

**KINERJA USAHA SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN**

DISERTASI

IKRAR MOHAMMAD SALEH



**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU PETERNAKAN
PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**KINERJA USAHA SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN**

DISERTASI

IKRAR MOHAMMAD SALEH

NIM:H5A009003

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU PETERNAKAN
PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

**KINERJA USAHA SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN**

DISERTASI

Untuk memperoleh gelar Doktor
dalam Ilmu Peternakan pada Universitas Diponegoro

Untuk dipertahankan di hadapan “Rapat Senat Terbuka Terbatas” pada

Tanggal 18 Februari 2016, pukul 10:00 WIB

Oleh :

Ikrar Mohammad Saleh
Lahir di Watansoppeng Sulawesi Selatan,
1 Agustus 1957

**KINERJA USAHA SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN**

**IKRAR MOHAMMAD SALEH
H5A009003**

Disetujui oleh Tim Promotor :

Prof. Ir. Sunarso, M.S., Ph.D
Promotor

Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc, PhD
Ko-Promotor I

Dr. Ir. Edy Prasetyo, MS
Ko-Promotor II

Mengesahkan :

Prof. Dr.Ir. Mukh Arifin, M.Sc.
Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian

Prof. Ir. Joelal Ahmadi, M.Sc., Ph.D
Ketua Program Studi

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ikrar Mohammad Saleh
Nim : H5A009003
Program Studi :Doktor Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan dan
Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya disertasi yang berjudul:
Kinerja Usaha Sapi Bali Pada Peternakan Rakyat Di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan oleh Promotor dan Ko-Promotor saya yaitu :
Prof. Ir. Sunarso, M.S., Ph.D, Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc., Ph.D,
Dr. Ir. Edy Prasetyo, MS.

Apabila dikemudian hari dalam Disertasi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar Doktor saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Doktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.

Semarang, Januari 2016

Mengetahui

Prof. Ir. Sunarso, M.S., Ph.D

Ikrar Mohammad Saleh

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (i) membuat peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali di daerah penelitian; (ii) menganalisis *cost-returns* pada usaha sapi Bali di daerah penelitian; dan (iii) menganalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit local usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di lokasi penelitian. Penelitian dilakukan pada lima kelompok tani ternak dengan 141 responden di Desa Lompo Tengah, Kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru, Propinsi Sulawesi Selatan. Metode pengambilan sampel menggunakan *multistage-quoted sampling*. Data dianalisis secara deskriptif, meliputi analisis sebaran dan kepadatan ternak menggunakan ArcGis. Analisis klaster digunakan K-Means klaster dan klaster hierarki. Analisis *cost-returns* digunakan untuk menganalisis kelayakan usahanya. Analisis saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit lokal untuk menganalisis keseluruhan pelaku utama pada saluran distribusi pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran dan distribusi sapi Bali mengikuti pola sebaran dan kepadatan penduduk dengan tingkat kepadatan rangking V (FAO, 2014). Hasil analisis *K-Means cluster* kelompok kuantitas dengan manfaat rendah 60 anggota, manfaat sedang 30 anggota, dan manfaat tinggi 51 anggota. Hasil analisis pendapatan menunjukkan kelompok ternak *Sipurennue* (bantuan CSR) memperoleh Rp. 31.484.265,74,- per tahun dengan skala kepemilikan ternak 5,59 ekor/peternak, kelompok ternak *Leppangeng* (bantuan pemerintah) memperoleh Rp. 3.399.514,75,- per tahun dengan skala kepemilikan ternak 6,14 ekor/peternak, kelompok ternak *Botto Tawang* (wanita aktif) memperoleh Rp. 3.440.443,20,- per tahun dengan skalake pemilikan ternak 4,1 ekor/peternak, kelompok ternak *Makkawaru* (teseng, bagi hasil tradisional) memperoleh Rp. -377.261,- per tahun dengan skala kepemilikan ternak 3,93 ekor/peternak, dan kelompok ternak *Lempang* (non kelompok) memperoleh Rp. -1.592.861,67,- per tahun dengan skala kepemilikan ternak 3,42 ekor/peternak. Hasil analisis *Cost>Returns* menunjukkan dua kriteria, yang pertama R/C ratio lebih besar dari 1 adalah kelompok Ternak *Sipurennue* (1,75), *Leppangeng* (1,07) dan *Botto Tawang* (1,07), sedangkan dua kelompok tani ternak lainnya yakni kelompok *Makkawaru* (0,99) dan *Lempang* (0,92) lebih kecil dari 1. Rata-rata nilai R/C kabupaten Barru adalah 1,16 yang termasuk kategori layak. Hasil analisis saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit local teridentifikasi keseluruhan saluran proses dari *input* sampai *output* dan para aktor utama dalam saluran distribusi pemasaran pada tiga level (mikro, meso dan makro).

Kata kunci: Kinerja, Usaha, Sapi Bali, Klaster, Distribusi, Sulawesi

ABSTRACT

The aims of this study are: to (i) create a thematic zoning map of distribution, density and clusters of Bali cattle; (ii) analyze the cost-returns on Bali cattle business; and (iii) analyze the marketing distribution channels and local circuit of Bali cattle business on smallholders in the research sites. The study was conducted at five farmers group with 141 respondents in *Lompo Tengah Village*, District of *Tanete Riaja*, *Barru Regency*, South Sulawesi Province. Samples were selected with multistage-quoted method. Data were analyzed with descriptive, including analysis of distribution and density of Cattle with ArcGIS. Cluster analysis employed K-Means clustering and cluster hierarchy. Feasibility of the business was analyzed with cost-returns analysis. Principal actors in the marketing distribution channels were analyzed with marketing distribution channels and local-circuit analysis. The results of the research indicated that the spread and distribution of Bali cattle follows the pattern of the distribution and population density rankings V (FAO, 2014). Results of K-Means cluster analysis identified entity group of 60 members with lower benefit, 30 members with medium benefit, and 51 members with high benefits. Results of income analysis indicated *Sipurennue's* income (with CSR support) was IDR 31,484,265.74./year with cattle ownership scale of 5.59 head/farmer, *Leppangeng* farmers group's income (with government aid) was IDR 3,399,514.75./year with cattle ownership scale of 6.14 head/farmer, *Botto Tawang* farmers group's income (with active woman) was IDR 3,440,443.20./per year with a cattle ownership scale of 4.1 head/farmer, *Makkawaru* farmers group's income (with *teseng*, traditional profit sharing) was IDR -377 261./per year with a cattle ownership scale was 3.93 head/farmer, and *Lempang* farmers group's income (with non-group) was IDR -1,592,861.67./year with a cattle ownership scale of 3.42 head/farmer. Returns cost analysis indicated two criteria: the first group with R/C ratio was more than 1 were *Sipurennue* (1.75), *Leppangeng* (1.07) and *Botto Tawang* (1.07), the two other farmers groups with less than 1 R/C ratio were *Makkawaru* (0.99) and *Lempang* (0.92). The average cost-returns for Barru District was 1,16 therefore viable. The results of marketing distribution channels and local circuit analysis identified the whole process channels from input to output and the main actors in the marketing distribution channel at three (micro, meso and macro) levels.

Keywords: performance, business, Bali cattle, cluster, distribution, Sulawesi

RINGKASAN

IKRAR MOHAMMAD SALEH. Program Doktor Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, **2015.** Kinerja Usaha Sapi Bali pada Peternakan Rakyat di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Promotor : **SUNARSO**, Ko-Promotor : **INDAH SUSILOWATI, EDY PRASETYO.**

Komoditas daging sapi merupakan salah satu komoditas prioritas dalam program pembangunan nasional sebagai upaya mewujudkan ketahanan pangan asal hewani. Rata-rata produksi daging sapi meningkat dimana produksinya didapatkan dari sapi lokal dan sapi bakalan impor. Produksi sapi lokal cenderung meningkat namun untuk produksi dari sapi bakalan ex impor cenderung berfluktuasi. Konsumsi daging sapi rata-rata juga mengalami peningkatan setiap tahunnya, salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah pendapatan rumah tangga konsumen. Meskipun tingkat konsumsinya cenderung meningkat namun dapat dikatakan bahwa rata-rata konsumsi daging sapi segar per kapita per tahun di Indonesia masih sangat rendah.

Impor cenderung terus meningkat, pada tahun 2010 jumlah impornya mengalami penurunan dan mengalami defisit sebesar 91.076 ton (25,95%) dari konsumsi nasional, pada tahun 2011 defisit sebesar 78.233 ton (19,05%), pada tahun 2012 mengalami defisit sebesar 119.401 ton (28,06%) dan tahun 2013 defisit sebesar 167.928 ton (39,44%). Komoditas daging di Indonesia sudah bisa mencapai tahap ketahanan pangan karena sudah bisa memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging yang diperoleh dari produksi nasional dan kegiatan impor (BPS, 2014).

Sapi Bali memiliki arti strategis, peran penting dan peluang pasar yang menjanjikan. Sapi Bali merupakan ternak unggulan lokal yang harus menjadi perhatian serius karena merupakan ternak penghasil daging nasional. Populasinya mencapai 23% dari populasi sapi potong di Indonesia. Di Daerah penelitian, pemeliharaan sapi Bali dilakukan secara ekstensif dan semi intensif. Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1976 telah menetapkan Kabupaten Barru sebagai daerah pengembangan sapi Bali dan daerah sumber bibit sapi Bali untuk menjaga kemurnian ras dan sumber produksinya (Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan, 1976 nomor 468/VIII/1976).

Rumusan masalah penelitian adalah 1. Bagaimana membuat gambar peta pewayalahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali pada usaha peternakan rakyat di daerah penelitian; 2. Bagaimana menganalisis *cost-returns* pada usaha sapi Bali peternakan rakyat di daerah penelitian; 3. Bagaimana menganalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali pada peternakan rakyat di lokasi penelitian.

Tujuan penelitian adalah untuk 1. Membuat peta pewayalahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian; 2. Menganalisis *cost-returns* pada usaha sapi Bali; 3. Mengidentifikasi saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan metode *Multi Stage Sampling Methods* mengacu pada rencana pengambilan sampel. Sampel tersebut dilakukan secara bertahap dengan menggunakan unit sampel yang lebih kecil pada setiap tahap berikutnya. *Multi Stage Sampling Methods* dapat menjadi bentuk kompleks dari sampling, karena pengambilan sampel adalah jenis sampling yang melibatkan populasi dibagi ke dalam kelompok. Kabupaten terpilih kemudian dibagi menjadi kecamatan-kecamatan. Kecamatan yang dipilih dari dalam setiap kabupaten, berikutnya, tempat tinggal yang tercantum dalam setiap desa yang dipilih, dan beberapa tempat tinggal ini dipilih. Jumlah sampel yang dipilih sebagai responden (elementer unit) pada setiap kelompok ditentukan keseluruhan jumlah anggota kelompok sebagai berikut: Kelompok *Sipurennue*, kelompok yang menerima bantuan *Corporate Social Responsibility* (CSR) (29 responden); kelompok *Leppangeng*, kelompok yang menerima bantuan pemerintah (28 responden); kelompok *Botto tawang*, kelompok dengan partisipasi wanita (30 responden); kelompok *Makkawaru*, kelompok “Teseng” (30 responden); dan kelompok *Lempan*, non kelompok (24 responden), sehingga secara keseluruhan dari 5 kelompok diambil sampel sebanyak 141 responden. Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa cara sebagai berikut: metode wawancara dengan kuisisioner dan wawancara mendalam atau *indepth interview* kepada responden, observasi, data sekunder, dan FGD (*Focus Group Discussion*).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif (Baruwa, 2013). Pada analisis deskriptif, penyebaran, kepadatan dan kluster sapi Bali di analisis menggunakan metode analisis spasial dan Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan aplikasi ArcGis versi 9.3 dan kluster sapi Bali di analisis menggunakan *K-Means Cluster Analysis* dan *Cluster Hierarchy* dengan Software SPSS versi 19, kemudian dilakukan interpretasi data dalam bentuk deskriptif. Analisis kelayakan usaha ternak sapi Bali digunakan analisis biaya, pendapatan, dan analisis *return cost*. Analisis distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali dilakukan pada tiga level pendekatan yaitu mikro, meso dan makro, dengan mengidentifikasi semua proses distribusi pemasaran dan aktor-aktor yang berperan pada sirkuit lokal, sapi Bali pada peternakan rakyat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kabupaten Barru memiliki kepadatan sapi Bali 43,39 ekor/km². Kepadatan sapi Bali tertinggi berada di Kecamatan Tanete Rilau yakni 75,84 ekor/km². Tanete Riaja (daerah penelitian), kepadatan populasinya adalah 56,06 ekor/km², ini menempatkan kecamatan Tanete Riaja berada di posisi ketiga dalam kepadatan populasi sapi Bali di Kabupaten Barru. Nilai penerimaan usaha sapi Bali kelompok tani ternak *Leppangeng* berasal dari produk utama berupa sapi Bali jantan siap potong dan sapi bakalan untuk sapi betina, dengan rata-rata nilai pendapatan sebesar Rp. 49.142.857,14 per tahun pada skala kepemilikan ternak 6,14 ekor. Penerimaan kelompok tani ternak *Lempan* pada usaha sapi Bali hanya berupa penjualan sapi Bali siap potong. Nilai yang didapatkan pun tidak sebesar kelompok tani ternak *Leppangeng*. Penerimaan kelompok tani ternak *Makkawaru* yang paling besar adalah nilai dari penjualan sapi Bali siap potong atau sapi bakalan betina sebesar 94,67%, selebihnya merupakan penerimaan dari diversifikasi produk berupa biogas sebesar

5,33%. Kelompok tani ternak *Botto Tawang* sepenuhnya didapatkan dari hasil penjualan sapi Bali siap potong sebesar Rp. 36.900.000,00 per tahun, dengan skala kepemilikan ternak sapi Bali rata-rata 4,1 ekor. Penerimaan kelompok tani ternak *Sipurennue* terbagi menjadi penerimaan utama berasal dari sapi jantan siap potong dan sapi betina bakalan menjadi sumber penerimaan paling besar dengan nilai 60,92% dan penerimaan *by product* hasil diversifikasi produk dari *feces* dan *urine* ternak berupa biourine (27,42%), kompos (8,23%) dan biogas memberi kontribusi yang paling sedikit yakni 3,43%. Nilai kelayakan usaha (*R/C ratio*) usaha pembesaran sapi Bali yang dilakukan oleh kelompok tani ternak di daerah penelitian dengan skala kepemilikan ternak berbeda memiliki keragaman yang berbeda pula. Kelompok tani ternak *Sipurennue* memiliki rasio yang paling besar dengan nilai *R/C* sebesar 1,75, kelompok tani ternak *Leppangeng* 1,07 dan *Botto Tawang* sebesar 1,07, kelompok tani ternak *Makkawaru* sebesar 0,99 dan kelompok dengan nilai kelayakan yang paling kecil yaitu kelompok *Lembang* dengan nilai *R/C* sebesar 0,92.

Simpulan penelitian menunjukkan bahwa: 1). Hasil penelitian peta pewilayahan tematik sebaran sapi Bali menunjukkan hubungan antara tinggi rendahnya populasi sapi Bali dengan populasi manusia sebagai penyedia tenaga kerja. Peta tingkat kepadatan sapi Bali masuk kategori cukup padat (V) sesuai standar FAO. Daerah dengan tingkat kepadatan tinggi tidak selalu seiring dengan tingkat kepemilikan yang tinggi. Pada daerah-daerah yang tingkat kepemilikan tinggi memiliki potensi sumber tenaga kerja yang tinggi pula. 2). Hasil analisis K-Means klaster membentuk tiga kelompok entitas sesuai karakteristik homogenitasnya. Hubungan entitas terhadap manfaat *Corporate Social Responsibility* dan Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS) diperoleh hubungan entitas; rendah terdiri dari 60 anggota, sedang terdiri dari 30 anggota dan tinggi terdiri dari 51 anggota. Hasil analisis klaster hirarki (*dendogram*) yang terbentuk pada klaster kelompok tani ternak memberikan indikasi anggota kelompok tani ternak memperoleh manfaat dari bantuan *Corporate Social Responsibility* dan bantuan pemerintah provinsi Sulawesi Selatan melalui Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS). 3). Hasil analisis pendapatan usaha sapi Bali pada lima kelompok tani-ternak diperoleh tertinggi berturut-turut; kelompok ternak *Sipurennue* dengan skala kepemilikan ternak rata-rata sebesar 5,59 ekor per peternak yang memperoleh pendapatan tertinggi. Pendapatan tertinggi kedua diperoleh oleh kelompok ternak *Leppangeng* dengan skala kepemilikan ternak rata-rata 6,14 ekor per peternak, kelompok ternak *Botto Tawang* memperoleh pendapatan tertinggi ketiga dengan skala kepemilikan ternak rata-rata 4,1 ekor, kelompok ternak *Makkawaru* memperoleh pendapatan ke empat dengan rata-rata kepemilikan ternak 3,93 ekor per peternak dan kelompok ternak *Lembang* memperoleh pendapatan terendah dengan rata-rata kepemilikan ternak 3,42 ekor. 4). Hasil analisis kelayakan usaha *Cost-Return* menunjukkan *R/C* rasio rata-rata untuk daerah penelitian adalah 1,16 masuk dalam kategori layak. Ditemukan dua kategori *R/C ratio*; yang pertama *R/C* rasionya lebih besar dari 1 (>1) adalah kelompok tani ternak *Sipurennue* (1,75), *Leppangeng* (1,07) dan *Botto Tawang* (1,07), sedangkan dua kelompok tani ternak lainnya yakni kelompok *Makkawaru* (0,99) dan *Lembang* (0,92) *R/C* rasionya adalah lebih kecil (<1) atau tidak layak. Hasil ini menunjukkan kinerja

usaha sapi Bali pada peternakan rakyat layak secara ekonomi sehingga patut mendapat perhatian untuk pengembangan produksi maupun pemberdayaan peternak untuk meningkatkan produktivitasnya. 5). Pelaku pada saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit lokal terdiri dari banyak pihak yang berbeda-beda sesuai dengan daerah atau perannya. Para pelaku distribusi-pemasaran tersebut adalah; kios, peternak, kelompok tani ternak, pedagang pengumpul/belantik, pedagang jagal, rumah potong hewan (RPH), pedagang antar pulau sampai konsumen akhir. Saluran distribusi-pemasaran perlu ditata lebih efisien sehingga para pelaku berperan mendapatkan keuntungan yang proporsional. Terbatasnya suplai sapi hidup menyebabkan sirkuit komersialnya bersifat tertutup. 6). Kerjasama para pelaku dari tiga level; mikro, meso dan makro akan dapat meningkatkan keberdayaan kelompok tani ternak sebagaimana yang ditunjukkan oleh kelompok ternak *Sipurennue* dan kelompok ternak *Leppangeng*. Berfungsinya dengan baik keseluruhan saluran distribusi-pemasaran (dari *input* sampai *output*) secara optimal akan memfasilitasi meningkatnya peran para pelaku dalam saluran distribusi-pemasaran.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan sebagai berikut: 1). Untuk memenuhi tujuan komersil dan keberlanjutan plasma nutfah sapi Bali, maka pemerintah harus secara aktif melaksanakan pengawasan dan pengendalian peraturan yang berkaitan dengan sapi Bali secara ketat. Pada level makro, pemerintah pusat dapat memberikan dukungan yang nyata berupa perbaikan infrastruktur yang mendukung pengembangan klaster sapi Bali. Pengembangan areal usaha sapi Bali harus dikembangkan secara interkoneksi pada daerah-daerah yang sudah ditetapkan sebagai pusat pengembangan sapi Bali, dimana populasi didominasi sapi Bali dan telah diterima sebagai bagian dari budaya setempat. 2). Terjadi kelemahan pembentukan kelompok tani yang selama ini dibentuk berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan desa yakni tidak bisa memberdayakan organisasi/kelompoknya, maka kedepan pembentukan kelompok berdasarkan karakteristik homogenitas anggota (klaster) menjadi alternatif untuk membentuk suatu kelompok tani ternak yang baru. 3). Usaha pembesaran sapi Bali berbasis peternakan rakyat memiliki potensi untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi, maupun produktivitas usaha ternaknya. Berbagai upaya yang patut diterapkan pada usaha peternakan rakyat yakni: meningkatkan skala kepemilikan ternak sapi menjadi minimal 4 ekor, melakukan perbaikan manajemen pemeliharaan yang tadinya secara ekstensif menjadi semi intensif, dengan memperpendek waktu pembesaran ternak dari sebelumnya 12 bulan, konsekuensinya terjadi pemborosan biaya dan waktu. Melakukan diversifikasi dengan mengembangkan *by product* (kompos, *biourine*, dan biogas) yang terbukti dapat meningkatkan pertambahan nilai yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak.

SUMMARY

IKRAR MOHAMMAD SALEH. Doctoral Program in Animal Science, Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, Diponegoro University, 2015. Business Performance Of Bali Cattle Of Smallholder in Barru, South Sulawesi. Promoter: **SUNARSO**, co-promoter: **INDAH SUSILOWATI, EDY PRASETYO.**

Commodity beef is one of the commodity priorities in national development programs in an effort to achieve food security of animal origin. Average production of beef rises where its production is obtained from local cattle and feeder cattle imports. Local beef production is likely to increase, but for the production of feeder cattle imported extended to fluctuate. Consumption of beef on average also increased every year, one of the factors that influence consumer is household income. Although the level of consumption tends to increase, but it can be said that the average consumption of fresh beef per capita per year in Indonesia is still very low.

Imports are likely to continue to increase, in 2010 the amount of imports has decreased, and a deficit of 91 076 tonnes (25.95%) of the national consumption, in 2011 the deficit amounted to 78 233 tonnes (19.05%), in 2012 a deficit of 119 401 tonnes (28.06%) and in 2013 a deficit of 167 928 tonnes (39.44%). Commodities meat in Indonesia has been able to reach the stage of food security because they can meet people's needs for meat obtained from national production and imports (BPS, 2014).

Bali cattle has a strategic significance, importance and promising market opportunities. Bali cattle are cattle local seed that should be a serious concern because it is a national meat-producing livestock. Its population reaches 23% of the beef cattle population in Indonesia. In the area of research, raising cattle Bali performed extensively and semi intensif. Government of South Sulawesi province in 1976 has been set as an area Barru development area of Bali cattle and cows Bali resources to maintain racial purity and the source of production (Regulation of the Governor of South Sulawesi Province, 1976 number 468 / VIII / 1976).

The research problems are 1. How to make a thematic map image zoning distribution, density and cluster Bali cattle on the farm of the people in the study area; 2. How to analyze the cost-returns on the business of the people of Bali cattle farms in the study area; 3. How to analyze marketing distribution channels and local circuit Bali cattle on farm people in the research sites.

The research objective is to 1. Creating thematic maps zoning distribution, density and cluster Bali cattle on farm people in the study area; 2. Analyze cost-returns on Bali cattle business; 3. Identify the marketing distribution channels and local circuit Bali cattle business on the farm people in the study area.

This study used a method Multistage Sampling Methods refers to the sampling plan. The sample is done in stages by using a smaller sample unit at each subsequent stage. Multi-Stage Sampling Methods can be a complex form of sampling, since the sampling is the kind that involves sampling the population is divided into groups. Selected districts were then divided into sub-districts.

Districts that are selected within each district, next, place of residence listed in each selected village, and a few have a place to stay. The samples selected for the study (elementary unit) in each group determined the overall number of members of the following groups: Group *Sipurennue*, the group that received aid Corporate Social Responsibility (CSR) (29 respondents); *Leppangeng* groups, groups that receive government assistance (28 respondents); *Botto Tawang* group, the group with participation from women (30 respondents); *Makkawaru* group, the group "Teseng" (30 respondents); and groups of *lempang*, non-group (24 respondents), so that the whole of the 5 groups of samples taken as many as 141 respondents. Research data collection is done by using the following methods: the method of interviews with questionnaires and in-depth interviews or in-depth interview to the respondents, observation, secondary data, and FGD (Focus Group Discussion).

Analysis of the data used in this research is descriptive analysis (Baruwa, 2013). In the descriptive analysis, distribution, density and clusters of Bali cattle in the analysis using the method of spatial analysis and Geographic Information System (GIS) applications ArcGIS version 9.3 and clusters of Bali cattle in the analysis using the K-Means Cluster analysis and Cluster Hierarchy with Software SPSS version 19, then do the interpretation of the data in the form of descriptive. Feasibility analysis Bali cattle used cost analysis, revenue, cost and return analysis. Analysis of the distribution and marketing of local circuit Bali cattle carried out at three levels, namely the approach of micro, meso and macro, by identifying all of the marketing and distribution of actors that play a role in the local circuit, Bali cattle on farms.

The analysis showed that the Barru district has a density of Bali cattle 43.39 heads / km². The highest density of Bali cattle are in *Tanete Rilau* was 75.84 heads/ km². *Tanete Riaja* (research areas), population density is 56.06 heads / km², district *Tanete Riaja* was third in Bali cattle population densities in Barru. Bali cattle business revenue value for farmer group *Leppangeng* derived from primary products such as Bali cattle ready for slaughter and bull calves to cows, with an average value of revenue IDR 49,142,857.14 per year on 6.14 heads scale cattle ownership. Revenue for farmer group *lempang* on Bali cattle business only in the form of sales of Bali cattle ready for slaughter. The value obtained was not as big as for farmer group *Leppangeng*. Revenue of the farmer group *Makkawaru* the most is the value of sales of Bali cattle ready for slaughter or heifer by 94.67%, the rest is acceptance of diversified products in the form of biogas amounted to 5.33%. Farmer group *Botto Tawang* entirely obtained from the sale of Bali cattle ready for slaughter IDR 36,900,000.00 per year, with average scale of Bali cattle ownership was 4.1 heads. Revenue of farmers group *Sipurennue* was divided into major revenue comes from Bali cattle ready for slaughter and heifer going to be the biggest source of revenue to the value of 60,92% and receipts by product result of the diversification of products from livestock feces and urine in the form of biourine (27.42%) , compost (8.23%) and biogas to contribute at least that is 3.43%. Value feasibility (R/C ratio) enlargement of business conducted by the Bali cattle farmer group in the study area with a different cattle scale ownership has a variety of different. *Sipurennue* farmer group has the greatest

ratio with a value of R/C of 1,75, *Leppangeng* farmer group of 1,07 and *Botto Tawang* of 1,07, farmer groups *Makkawaru* was 0,99 and the group with the smallest feasibility namely the *lempang* to the value of R/C of 0,92.

Conclusion The study shows that: 1). The result of the distribution of thematic research zoning map of Bali cattle showing the relationship between high and low of Bali cattle population to the human population as a provider of employment. Map of Bali cattle density in the category fairly dense (V) in accordance with FAO standards. Areas with a high density is not always in line with the high level of ownership. In areas of high ownership levels have the potential labor resources is also high. 2). The results of the analysis of K-Means cluster into three groups according to the characteristics of entities homogeneity. Entity relationships to the benefit of Corporate Social Responsibility and Optimizing Cattle Movement (GOS) acquired entity relationship; Low consists of 60 members, was composed of 30 members and is composed of 51 member high. The results of hierarchical cluster analysis (dendogram) formed in clusters farmer group gives an indication member farmer group to benefit from the help of Corporate Social Responsibility and the South Sulawesi provincial government assistance through Optimizing Cattle Movement (GOS). 3). The results of the analysis of business income Bali cattle on five farmers groups obtained the highest row; *Sipurennue* herd with cattle ownership scale average of 5,59 heads per breeder who earn the highest incomes. The second highest income earned by a herd of cattle ownership scale *Leppangeng* with an average of 6,14 heads per farmer, farmers groups *Botto Tawang* third highest earning scale livestock ownership an average of 4,1 animals, livestock groups *Makkawaru* earn income to four with the average ownership of cattle was 3,93 heads per farmer and *lempang* earn the lowest incomes by an average of 3,42 heads of livestock ownership. 4). Results of feasibility analysis Cost-Return shows the R / C ratio of the average for the study area is 1.16 in the category feasible. Found two categories of R / C ratio; The first R / C ratio is greater than 1 (<1) is a farmer groups *Sipurennue* (1.75), *Leppangeng* (1.07) and *Botto Tawang* (1.07), while the other two groups namely farmer groups *Makkawaru* (0.99) and *lempang* (0.92) R / C ratio is smaller (<1) or not feasible. These results show the performance of Bali cattle business in an economically viable farm people so deserving of attention to the development of production and for empowering farmers to increase their productivity. 5). Performers on the marketing and distribution channels-local circuit consists of many different parties in accordance with the area or role. The perpetrators are distribution-marketing; stall, farmers, livestock farmers' groups, traders / Orion, traders butchers, abattoir (slaughterhouse), inter-island traders to final consumers. Channels of distribution-marketing needs to be organized more efficiently so that the perpetrators of acts proportional benefit. The limited supply of live cattle cause commercial circuits are closed. 6). Cooperation actors from all three levels; micro, meso and macro will be able to increase the empowerment of farmer group as shown by the farmers group *Sipurennue* and farmers groups *Leppangeng*. Malfunction of an entire channel of distribution-marketing (from input to output) optimally will facilitate the increasing role of the actors in the distribution channel-marketing.

Based on the results of the study can be suggested as follows: 1). To meet commercial objectives and sustainability germplasm Bali cattle, the government should actively exercise supervision and control regulations relating to strictly Bali cattle. At the macro level, the central government can provide real support in the improvement of the infrastructure that supports the cluster development of Bali cattle. Development business area of Bali cattle interconnections should be developed in areas that have been designated as Bali cattle development centers, where the population is dominated by cattle Bali and has been accepted as part of the local culture. 2). Deficiencies formation of farmer groups that have been formed by the village administrative area can not empower the organization / group, then forward the formation of groups based on characteristics of homogeneity member (cluster) to be an alternative to form a new farmer group. 3). Bali cattle enlargement businesses based samallholder have the potential to improve the economic well-being, and productivity of the cattle business. Various efforts that should be applied on the farm folk namely: increasing the scale of the ownership of the cattle into at least 4 tails, doing repair maintenance management was extensively into semi-intensive, by shortening the time dilation of livestock from the previous 12 months, the consequences could be a waste of time and costs. To diversify by developing a by-product (compost, biourine, and biogas) which is proven to increase the value added direct impact on improving the incomes and welfare of farmers.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, dengan upaya dan diiringi kepasrahan serta do'a kepada-Mu ya Allah, Engkau telah menghantarkan hamba pada cita-cita yang mulia ini walaupun karya ini belum berarti dibandingkan dengan kekuasaan dan ilmu-Mu yang begitu luas. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan disertasi untuk mencapai gelar Doktor Ilmu Peternakan pada Program Doktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis sadar bahwa tanpa dukungan dari berbagai pihak, penulisan disertasi ini tidak akan selesai. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Yos Johan Utama, SH., M.Hum., Rektor Universitas Diponegoro, yang telah memberi kesempatan untuk menempuh studi di program Doktor Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro dengan biaya sendiri.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, yang telah memberi kesempatan untuk menempuh studi di program Doktor Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro.
3. Ibu Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, MA., Rektor Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan menempuh program

Doktor Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro dengan status izin belajar.

4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc., Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan menempuh program Doktor Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro.
5. Prof. Ir. Djoelal Achmadi, M.Sc, Ph.D dan Prof. Edy Kurnianto, MS., M.Sc., Ph.D selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Doktor Ilmu Peternakan yang telah memberikan berbagai fasilitas dan kemudahan selama mengikuti kegiatan akademik.
6. Prof. Dr. Ir. C. Imam Sutrisno (Almarhum) sebagai Mantan Promotor, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bimbingan dan arahnya. Penulis mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu selama penulisan disertasi ini. Sayang sekali beliau tidak dapat menyaksikan Disertasi ini.
7. Prof. Ir. Sunarso, M.S., Ph.D sebagai Promotor, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bimbingan dan arahnya selama proses penulisan disertasi. Penulis mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu selama penulisan disertasi ini.
8. Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc, Ph.D sebagai Kopromotor yang telah membimbing penulis dengan caranya sendiri, memberikan arahan, memberikan teladan, memberikan nasihat sehingga disertasi ini dapat diselesaikan. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih.

9. Dr. Ir. Edy Prasetyo, MS sebagai Kopromotor yang selama proses penulisan memberikan banyak arahan serta bimbingannya untuk penyelesaian disertasi ini. Dalam kesempatan ini pula, penulis mengucapkan banyak terima kasih.
10. Dewan penguji Bapak Prof. Dr. Ir. Edi Rianto, M.Sc, bapak Dr. Ir. Siswanto Imam Santoso, MP dan Ibu Dr. Ir. Wulan Sumekar, MS atas saran yang konstruktif pada saat kolokium usulan penelitian, seminar hasil, ujian kelayakan, dan ujian tertutup/pra promosi dan Bapak Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc., dari Universitas Hasanuddin Makassar sebagai penguji eksternal yang banyak memberi saran pada saat ujian tertutup/pra promosi.
11. Kepada bapak Mahmud sebagai ketua kelompok tani ternak *Sipurennue*, Bapak La Muha kelompok tani ternak *Leppangeng*, Bapak Ahmad Tappa ketua kelompok tani ternak *Makkawaru*, Bapak Safruddin ketua kelompok tani ternak *Botto Tawang* tempat penelitian penulis yang memberikan informasi dan data-data yang berkaitan dalam penyusunan disertasi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala kebaikan yang telah di berikan kepada penulis.
12. Kepada bapak Hertoto Basuki sekeluarga dan bapak Aunul Fauzi sekeluarga yang selama ini banyak memfasilitasi penulis selama menempuh pendidikan pada Program Studi Doktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

13. Rekan-rekan Universitas Hasanuddin Makassar, bapak Dr. dr. Andi Wardihan Sinrang, MS, SpAnd, Ibu Dr. St. Nurani Sirajuddin, S.Pt, M.Si, bapak Ir. Muh. Aminawar, MM, bapak Dr. Muhammad Najib, MA, M.Lib., bapak Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc, bapak Prof. Dr. Syamsuddin Toaha, M.Sc, bapak Muhammad Darwis, S.Pt, M.Si, bapak bapak Indrawirawan, S.Pt dan Irvan, S.Pt yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta kebaikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan disertasi ini dengan baik.

14. Kepada masyarakat Tanete Riaja, tokoh masyarakat bapak Rizal S.Pt, M.Si, bapak Jufri, bapak Arif, bapak Nadir, bapak Mansyur, bapak Usman, bapak H. Burhan dan bapak H. Ansar yang begitu hangat menyambut kedatangan penulis serta memberikan informasi yang berharga kepada penulis selama penulis berkunjung dan melakukan penelitian di desa Lompo Tengah. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kebaikan masyarakat kepada penulis.

Akhirnya, dengan rasa bangga, hasil karya ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku Haji Andi Muhammad Saleh (Almarhum) dan Sitti Junaedah Andi Baso Petta Genda, kepada istriku tercinta Andi Irma Sulfianti S.Pt, M.Ed yang senantiasa mendampingiku dikala susah dan senang. Kedua anakku Andi I We Maratika Padmasani, S.E dan Andi Muhammad Noor Rafli, yang menjadi penghibur dan menginspirasi penulis dalam menyelesaikan studi ini. Dengan berbagai kekurangannya, harapan penulis bahwa karya ini dapat bermanfaat bagi kalangan akademisi, masyarakat, bangsa dan Negara. Bukan suatu kesengajaan

apabila penulis tidak mampu untuk menyebutkan satu persatu semua pihak, para dosen, teman-teman, sanak keluarga yang telah membantu terselesaikannya studi ini, hanya permintaan maaf dan terima kasih yang setulus-tulusnya yang dapat Allah SWT memberikan rahmat yang berlimpah.

Aamiin. Yaa Rabbal Alamiin

Semarang, 18 Februari 2016

Penulis
Ikrar Mohammad Saleh

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR ILUSTRASI	xxiv
GLOSARI	xxvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	10
1.3 Orisinalitas Penelitian	12
1.4 Tujuan Penetian.....	18
1.5 Manfaat Penelitian.....	19
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Teori dan Fungsi Produksi	21
2.2. Saluran Distribusi Pemasaran.....	40
2.3. Kondisi Sapi Potong di Indonesia	45
2.4. Profil Sapi Bali	60
BAB III. METODE PENELITIAN.....	71
3.1. Pendekatan Penelitian	71
3.2. Desain Penelitian.....	80
3.3. Variabel Penelitian	84
3.4. Populasi Sasaran.....	87
	xix

3.5. Penentuan Sampling	88
3.6. Teknik Pengumpulan Data	89
3.7. Analisa Data	94
3.8. Definisi Operasional.....	95
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	100
4.1. Gambaran Umum Kabupaten Barru.....	100
4.2. Karakteristik Responden	102
4.4. Sebaran dan Kepadatan Sapi Bali	109
4.5. Analisis Kluster Sapi Bali	118
4.6. Analisis Kelayakan Usaha Pembesaran Sapi Bali di Daerah Penelitian	135
4.7. Analisis Saluran Distribusi Sapi Bali di Kabupaten Barru.....	163
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	190
5.1. Simpulan.....	190
5.2. Saran.....	192
5.3. Keterbatasan Penelitian	193
5.4. Saran Penelitian Selanjutnya	194
DAFTAR PUSTAKA	196
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	206

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Beberapa Versi Konsumsi Daging Sapi Per Kapita Indonesia Tahun 2013.....	3
2.	Konsumsi dan Defisit Daging Sapi Tahun 2008-2013	4
3.	Jumlah Populasi Sapi Potong berdasarkan Peringkat Provinsi Tahun 2010-2012	7
4.	Peneliti, Judul dan Hasil Penelitian Sebelumnya yang Relevan	13
5.	Pembagian Wilayah Administratif Kabupaten Barru.....	101
6.	Karakteristik Peternak Sapi Bali di Kabupaten Barru.....	102
7.	Statistik Deskriptif <i>K-Means</i> Kluster Sapi Bali	119
8.	Pusat Kluster Awal	120
9.	Iterasi/Pengulangan Pengelompokan Data.....	120
10.	Pusat Kluster Akhir	121
11.	Data Laporan Anova	122
12.	Jumlah Kasus di Setiap Kluster.....	123
13.	Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Leppangeng</i> pada Skala Usaha Rata-rata 6,14 ekor.	138
14.	Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Leppangeng</i> pada Skala Usaha Rata-rata 6,14 ekor	139
15.	Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Lempang</i> pada Skala Usaha Rata-rata 3,42 ekor	140
16.	Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Lempang</i> pada Skala Usaha Rata-rata 3,42 ekor	142

17. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Makkawaru</i> pada Skala Usaha Rata-rata 3,93 ekor	143
18. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Makkawaru</i> pada Skala Usaha Rata-rata 3,93 ekor	144
19. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Botto Tawang</i> pada Skala Usaha Rata-rata 4,1 ekor	145
20. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Botto Tawang</i> pada Skala Usaha Rata-rata 4,1 ekor	147
21. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak <i>Sipurennue</i> pada Skala Usaha Rata-rata 5,59 ekor	148
22. Komponen dan Nilai Rata-rata Total Biaya pada Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.....	149
23. Komponen dan Nilai Rata-rata Total Biaya pada Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.....	152
24. Komponen dan Nilai Rata-rata Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok <i>Makkawarud</i> dengan Rata-Rata Skala Usaha 3,93 ekor.....	155
25. Komponen dan Nilai Rata-rata Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok <i>Sipurennue</i> dengan Rata-Rata Skala Usaha 5,59 ekor.....	157
26. Komponen, Nilai Rata-rata Pendapatan, dan Skala usaha rata-rata Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok tani ternak Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.....	158
27. Nilai Rata-rata <i>Return Cost Ratio</i> Usaha Ternak Sapi Bali oleh Kelompok Tani Ternak pada Skala Usaha yang berbeda	161
28. Konstrain, Solusi, Pelaku, Organisasi Pendukung	182

29. Ilustrasi Pertambahan Nilai Produk Utama dan <i>By Product</i>	184
30. Nilai tambah (<i>value added</i>) tiap kegiatan pada usaha ternak sapi Bali Kelompok Ternak <i>Leppangeng</i> dengan skala kepemilikan 6,14 ekor/peternak	185
31. Nilai Tambah (<i>Value Added</i>) Tiap Kegiatan Pada Usaha Ternak Sapi Bali Kelompok Ternak <i>Makaawaru</i> Dengan Skala Kepemilikan 3,93 Ekor/Peternak	185
32. Nilai Tambah (<i>Value Added</i>) Tiap Kegiatan Pada Usaha Ternak SapiBali Kelompok Ternak <i>Sipurennue</i> Dengan Skala Kepemilikan 5,59 Ekor/Peternak	186

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Judul	Halaman
1.	Konsumsi Daging Sapi di Indonesia dan Negara Tetangga	5
2.	Konsumsi Protein yang Berasal dari Protein Hewani per Kapita Indonesia	6
3.	Hubungan antara <i>Marginal Economic Yield</i> (MEY), <i>Maximum Sustainable Yield</i> (MSY) dan <i>Open Access</i> (OA) ...	25
4.	Kurva Biaya Tetap dan Biaya Variabel dalam Jangka Pendek	27
5.	Kurva Isoquant Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i>	31
6.	Pengelolaan <i>Value Chain</i> (Gereffi <i>et al.</i> , 2005)	45
7.	Sapi Bali Pejantan di Daerah Penelitian	68
8.	Kerangka <i>Blue Print</i> Penelitian	75
9.	Road Map Konsep Alur Penelitian	79
10.	Formulasi Biaya, Penerimaan, Pendapatan pada Usaha Pembesaran Sapi Bali di Kabupaten Barru.....	83
11.	Sebaran Populasi Sapi Nasional	111
12.	Penyebaran Ternak Sapi Bali	112
13.	Peta Tematik Kepadatan Sapi Potong Provinsi Sulawesi Selatan	114
14.	Peta Kepadatan Sapi Bali di Kabupaten Barru.....	116
15.	Dendogram Kelompok tani ternak <i>Leppangeng</i> (Model Bantuan Pemerintah)	126
16.	Dendogram Kelompok tani ternak <i>Lempang</i> (Non Kelompok)	128
17.	Dendogram Kelompok tani ternak <i>Makkawaru</i>	130
18.	Dendogram Hirarki Kelompok tani ternak <i>Botto Tawang</i>	132
19.	Dendogram HirarkiKelompok tani ternak <i>Sipurennue</i>	134

20.	Mapping Aktivitas dan Pelaku Saluran Distribusi Pemasaran di Daerah Penelitian.....	164
21.	Saluran Distribusi dan Pemasaran Sapi Bali di Daerah Penelitian	168
22.	Konstrain dan Opportunitas Pada Level Mikro	170
23.	Mapping Pelaku Saluran Distribusi pada Level Mikro	174
24.	Peta Pelaku pada Level Meso	176
25.	Peta Pelaku pada Level Makro	178

GLOSARI

ANZ	: <i>Australian New Zealand Bank</i>
APFINDO	: Asosiasi Pengusaha Daging dan Feedloter Indonesia
BALITNAK	: Balai Penelitian Ternak
BAPPENAS	: Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional
BI	: Bank Indonesia
BPS	: Biro Pusat Statistik
CSR	: <i>Corporate Social Responsibility</i>
DITJENAK	: Direktorat Jenderal Peternakan
Ei	: <i>Effort (i)</i> atau Upaya
FC	: <i>Fixed Cost</i>
FGD	: <i>Focus Group Discussion</i>
GIS	: <i>Geographical Information System</i>
GOS	: Gerakan Optimalisasi Sapi
KADIN	: Kamar Dagang dan Industri Indonesia
MEY	: <i>Maximum Economic Yield</i>
MSY	: <i>Maximum Sustainable Yield</i>
NTB	: Nusa Tenggara Barat
NTT	: Nusa Tenggara Timur
OA	: <i>Open Acces (Break Event Point)</i>
PO	: Peranakan Ongole
PSDK	: Program Swasembada Sapi dan Kerbau
PSDS	: Program Swasembada Daging Sapi
PSPSPK	: Program Sapi Potong, Sapi Perah dan Kerbau
RTS	: <i>Return To Scale</i>
SCM	: <i>Supplay Chain Management</i>
SYC	: <i>Sustainable Yield Curve</i>
SDM	: Sumber Daya Manusia
SO	: Sumba Ongole
SUSENAS	: Sensus Umum Ekonomi Nasional
TC	: <i>Total Cost</i>
Ti	: Tahap Produksi (i)
TR	: <i>Total Revenue</i>
UGM	: Universitas Gadjah Mada
USDA	: <i>United State Department of Agricultural</i>
VC	: <i>Variable Cost</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan daging sapi sebagai salah satu sumber protein hewani semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gizi yang seimbang, pertumbuhan penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat. Usaha sapi potong merupakan komoditas unggulan di sektor peternakan. Pada tahun 2010 usaha sapi potong telah mampu menyumbang 43 % atau lebih 206.000 ton dari total produksi daging dalam negeri yang sebesar lebih 480.000 ton (ANZ, 2013). Di sisi lain, kemampuan produksi daging sapi dalam negeri tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan nasional, sehingga menjadi penyebab impor sapi hidup, daging sapi dan jeroan sapi masih berlangsung sampai saat ini.

Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2015) melaporkan, angka tingkat konsumsi daging sapi 2015 yang sebesar 2,6 kg per kapita per tahun dengan jumlah penduduk Indonesia 255.461.700 jiwa, kebutuhan daging sapi tahun 2015 sebanyak 653.982 ton atau setara 3.843.787 ekor sapi. Pemenuhan dari sapi lokal hanya 2.445.577 ekor, artinya, ada defisit ketersediaan sapi sebanyak 1,39 juta ekor atau setara 237,89 ribu ton daging. Defisit ditutupi oleh pasokan daging sapi asal impor berupa 773.149 sapi hidup dan 83,26 ribu ton

daging beku. Angka asumsi proporsi pemenuhan kebutuhan impor sebanyak 65 persen berupa sapi hidup dan 35 persen berupa daging beku.

Tingginya impor sapi dan daging memberikan gambaran pentingnya mengembangkan peternakan sapi lokal khususnya sapi Bali. Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi sumberdaya alam yang melimpah dan sangat mendukung untuk pengembangan peternakan sapi potong, hanya saja pemeliharaan sapi potong umumnya diusahakan secara tradisional atau sebagai usaha sambilan sehingga produktivitasnya rendah. Upaya memberdayakan masyarakat penting dilakukan, pengembangan usaha ternak perlu ditunjang dengan kebijakan pemerintah yang relevan sehingga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan peternak. Ternak sapi potong memiliki peran penting dan peluang pasar yang menggembirakan karena merupakan ternak penghasil daging nasional. Kebijakan pemerintah pada pengembangan usaha sapi potong diarahkan untuk mencapai swasembada daging dan mengurangi ketergantungan terhadap impor sapi potong. Pada saat ini, semestinya usaha peternakan sapi potong memiliki prospek usaha yang baik, sebab permintaan pasar daging sapi terus menerus mengalami peningkatan khususnya di pasar lokal (PSDS, 2014).

Konsekuensi logis dari perkembangan populasi penduduk Indonesia yang sudah melebihi 247 juta jiwa, membutuhkan pasokan daging sapi dalam jumlah cukup besar. Sejauh ini peternakan sapi potong lokal belum mampu memenuhi permintaan daging dalam negeri, timpangnya antara pasokan dan permintaan

ternyata masih tinggi (Kementerian Pertanian, 2013). Sementara laju pertumbuhan konsumsi dan penambahan penduduk tidak mampu diimbangi oleh laju peningkatan populasi sapi potong. Kondisi seperti ini memaksa Indonesia selalu melakukan impor sapi hidup siap potong, sapi bakalan, daging dan jeroan. Tabel 1 menunjukkan beberapa versi tingkat konsumsi daging sapi per kapita tahun 2013.

Tabel 1. Beberapa Versi Konsumsi Daging Sapi Per Kapita Indonesia Tahun 2013

No.	Item	Konsumsi Daging (Kg/Kapita/Tahun)
1.	Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian	1,27
2.	Dirjen Peternakan Kementerian Pertanian	1,70
3.	ASPIDI (Asosiasi Pengusaha Importir Daging Sapi Indonesia)	2,10
4.	APFINDO (Asosiasi Feedloter Indonesia)	2,09
5.	SUSENAS	2,14

Sumber: Susenas (2012), Kementerian Pertanian (2013)

Tingginya tingkat konsumsi daging sapi di Indonesia disebabkan oleh 1) jumlah penduduk selalu meningkat dari tahun ke tahun dengan tingkat pertumbuhan sebesar 1,49 % per tahun; 2) konsumsi daging sapi per kapita mengalami peningkatan sebesar 0,1 kg per per tahun. Proyeksi produksi daging sapi lokal selama kurun waktu tahun 2000 sampai dengan 2020 masih berfluktuasi. Peningkatan produksi daging sapi lokal yang tertinggi terjadi pada tahun 2006 (19,2%), lalu terjadi penurunan pada tahun 2007 sebesar (-18,8 %) dan selanjutnya mengalami peningkatan lagi sampai dengan tahun 2009 dengan rata-

rata peningkatan sebesar 9,1 %. Sementara itu impor daging, baik yang berasal dari sapi bakalan dan daging, selama kurun waktu 2005 sampai dengan 2008 mengalami peningkatan rata-rata 10,6 % dan pada tahun 2009 mengalami penurunan sebesar 5% dibanding tahun 2008. Tabel 2 menunjukkan proyeksi kebutuhan daging sapi tahun 2000 – 2020.

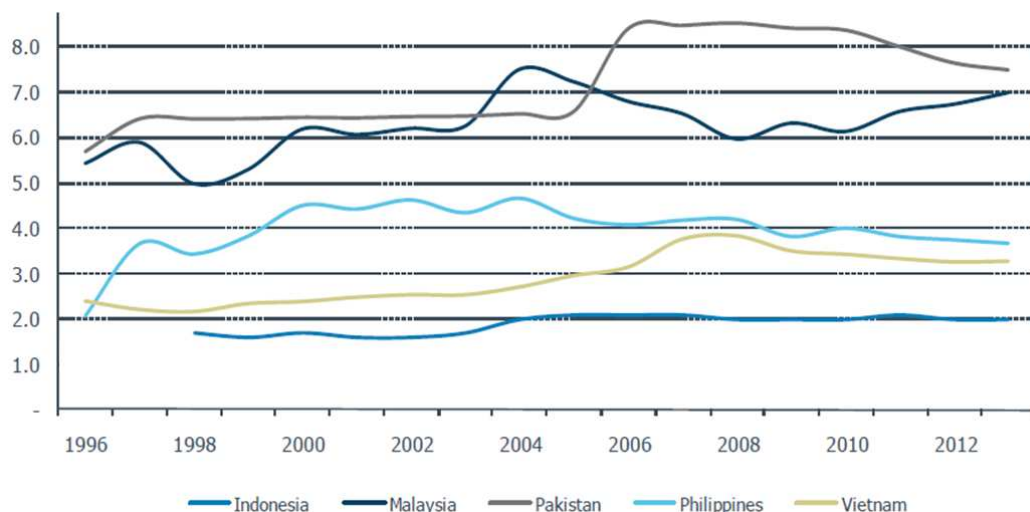
Tabel 2. Proyeksi Kebutuhan Daging Sapi Tahun 2000-2020

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Konsumsi Daging kg/kapita/thn	Produksi Daging (000 ton)/thn	Pemotongan (ekor/Thn)	Prosentase kenaikan (%)
1.	2000	206,0 Juta	1,72 kg	350,70	1,75 juta	–
2.	2010	242,4 juta	2,72 kg	654,40	3,30 juta	88,6
3.	2020	281,0 juta	3,72 kg	1,04 juta	5,20 juta	197,0

Sumber : Susenas (2002)

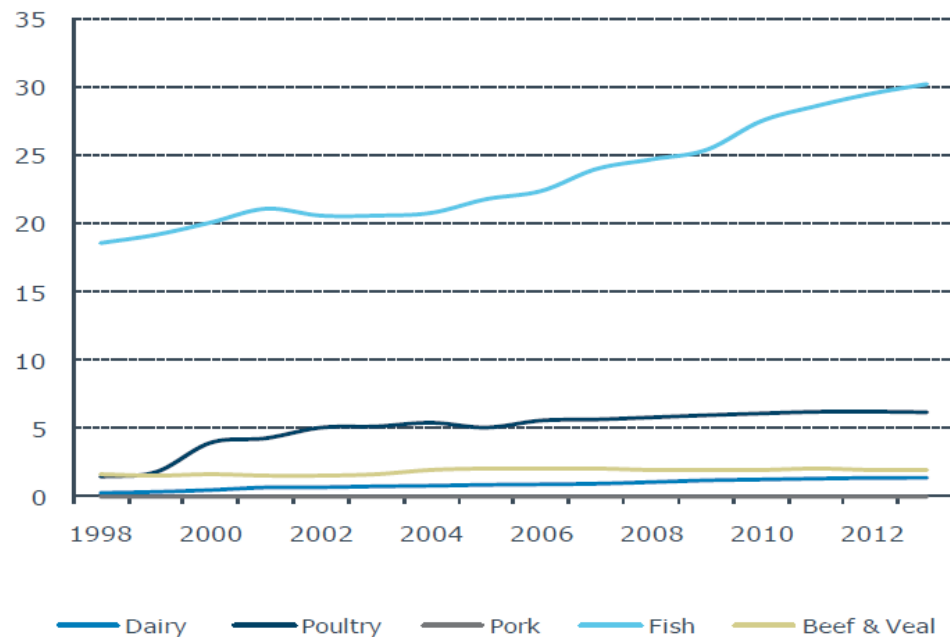
USDA (2013) melaporkan, bahwa antara tahun 1996 sampai dengan tahun 2012, rata-rata konsumsi daging sapi per kapita Indonesia baru mencapai 2,0 kg pada tahun 2004 dan mengalami pertumbuhan mendatar sampai pada tahun 2012. Vietnam pada tahun 1996 konsumsi daging sapi hanya 2,0 kg per kapita per tahun, mengalami pertumbuhan yang sangat nyata pada tahun 2008 konsumsi per kapita per tahun hampir mencapai angka 4,0 kg, meskipun mengalami penurunan pada tahun 2009 namun tetap berada di atas 3,0 kg per kapita per tahun. Filipina pada tahun 1996 konsumsi per kapita per tahun sama posisinya dengan konsumsi per kapita Indonesia pada sekitar 2,0 kg secara nyata mengalami kenaikan yang sejak tahun 2000 sudah berada di atas 4,0 kg per kapita per tahun yang bertahan selama satu dekade sampai tahun 2010 dan dalam dua tahun terakhir mengalami

penurunan konsumsi di bawah 4,0 kg per kapita per tahun. Malaysia dan Pakistan merupakan dua negara yang mengkonsumsi daging sapi cukup tinggi yakni pada tahun 1996 sudah berada di atas 5,0 kg per kapita per tahun, bahkan pada tahun 2005 sudah mencapai 7,0 kg per kapita per tahun. Konsumsi daging sapi negara-negara tetangga Indonesia semuanya sudah berada di atas 4,0 kg per kapita per tahun, Indonesia masih berada di sekitar 2,0 kg per kapita per tahun sejak 14 tahun yang lalu (ANZ, 2013). Ilustrasi 1 memberikan gambaran mengenai konsumsi daging sapi di Indonesia dan beberapa negara tetangga.



Ilustrasi 1. Konsumsi Daging Sapi di Indonesia dan Negara Tetangga
(Sumber : ANZ 2013 – *Meat Industry Conference*)

Diantara sumber protein yang berasal dari ternak, yang tertinggi adalah yang berasal dari ternak unggas, diikuti oleh daging sapi disusul dengan susu dan yang terakhir adalah daging babi mengingat alasan syariah bagi mayoritas penduduk Indonesia yang muslim. Ilustrasi 2 menggambarkan perbandingan konsumsi protein asal hewani di Indonesia pada tahun 2013.



Ilustrasi 2. Konsumsi Protein yang Berasal dari Protein Hewani Per Kapita Indonesia, 2013 (Sumber : ANZ 2013 – *Meat Industry Conference*)

Swasembada daging sapi didefinisikan sebagai 90% konsumsi daging sapi berasal dari produksi sapi lokal dan dari impor sebesar 10% pada tahun 2010 (PSDK, 2014). Asumsi konsumsi daging sapi 2,0 kg per kapita per tahun maka jumlah sapi yang dibutuhkan Indonesia 24 juta ekor, dengan kondisi berat hidup pada saat pemotongan untuk sapi Indonesia adalah 400 kg dengan berat karkas 208 kg, sedangkan sapi impor dengan berat hidup pada saat pemotongan adalah 500 kg dengan berat karkas sekitar 260 kg, maka impor daging sapi Indonesia adalah 38% diperoleh dari daging beku/kemasan dan 62% dipenuhi dari impor sapi hidup. Asumsi jumlah sapi betina Indonesia adalah 10.746 juta ekor (2006) dan berkembang menjadi 14.687 juta ekor pada tahun (2011), dengan *calving rate* 57% (21 bulan), mortalitas anak sapi 18% dan mortalitas sapi indukan adalah 5%.

Kebijakan PSDS kembali dilanjutkan pada 2010-2014, menjadi salah satu program prioritas diantara 15 program komoditas pangan strategis, PSDS dengan tujuan mendukung peternakan sapi potong komersial, meningkatkan *supply chain*, dan mencoba impor sapi hidup siap potong dan bakalan (Direktorat Jenderal Peternakan, 2013). Berdasarkan jumlah populasi sapi potong per provinsi; Sulawesi Selatan menempati urutan ketiga (7%) populasi sapi potong di Indonesia. Gambaran perkembangan jumlah sapi potong berdasarkan peringkat setiap provinsi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Populasi Sapi Potong Berdasarkan Peringkat Provinsi Tahun 2010-2012

Provinsi	Jumlah sapi Potong (ekor)				% Terhadap Jumlah Nasional	Peringkat
	2010	2011	2012	Rata-rata		
Jawa Timur	3.745.53	4.727.298	5.019.445	4.497.399	30	1
Jawa Tengah	1.554.458	1.937.551	2.152.522	1.881.510	13	2
Sulawesi Selatan	848.916	983.985	1.082.173	971.691	7	3
NTB	695.951	685.810	827.657	736.473	5	4
NTT	600.923	778.633	809.776	729.777	5	5
Lampung	496.006	778.633	809.776	679.100	5	6
Bali	683.800	637.473	687.538	669.604	5	7
Nasional	13.581.571	14.824.373	16.034.337	14.813.427	100	

Sumber: Kementerian Pertanian, 2013

Berdasarkan laporan hasil pemeriksaan BPK semester II Tahun 2012 atas Program Swasembada Daging Sapi tahun 2010-2012; pelaksanaan kegiatan PSDS tahun 2010 yang pendanaanya menggunakan sistem bantuan sosial ternyata tidak

efektif menunjang pencapaian program PSDS 2014. Bantuan sosial tahun 2010 sebesar Rp. 12,18 milyar kepada 28 kelompok ternak di 15 Kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Selatan untuk program pengembangan sumber pembibitan sapi potong, ternyata tidak efektif karena tidak berlokasi di wilayah potensi sumber bibit dan Instalasi Pembibitan Rakyat (IPR) yang telah ditetapkan dengan Surat keputusan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 468/VIII/1976 tanggal 11 Agustus 1976.

Provinsi Sulawesi Selatan memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan peternakan khususnya sapi Bali, bahkan pernah dikenal pada dekade 1980-an sebagai lumbung ternak dengan kemampuan ekspor ke Hongkong, Taiwan dan Malaysia. Pada akhir tahun 1980-an pemerintah menetapkan Provinsi Sulawesi Selatan sebagai sumber bibit penyuplai ternak sapi Bali ke provinsi lain dalam rangka pengadaan bibit sapi Bali nasional.

Salah satu faktor penunjang keberhasilan pengembangan peternakan sapi Bali di Sulawesi Selatan adalah luas padang rumput penggembalaan di Sulawesi Selatan tahun 2014 adalah 235.542 ha dan mengalami penurunan jika dibandingkan tahun 2003 yang seluas 290.184 ha (BPS, 2014). Di lain pihak, telah terjadi perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai penyedia sumber pakan menjadi lahan sawah/pertanian untuk memenuhi tuntutan penyediaan pangan akibat semakin meningkatnya jumlah penduduk (BPS Barru, 2014).

Data PSPK kabupaten Barru kondisi per tanggal 1 Juni 2011 menunjukkan jumlah populasi sapi potong dan kerbau mencapai 53.549 ekor, dibandingkan

dengan hasil sensus pertanian 2013 tercatat populasi sapi dan kerbau hanya mencapai 51.610 ekor, artinya ada penurunan populasi sebanyak - 3,55% pada periode 2011 – 2013.

Sapi Bali memiliki arti strategis dan peran penting, serta peluang pasar yang menjanjikan karena merupakan ternak unggulan Sulawesi Selatan yang harus menjadi perhatian yang serius karena merupakan ternak penghasil daging nasional, populasi sapi Bali mencapai 23% dari populasi sapi potong nasional (PSDS, 2014). Di daerah penelitian, pemeliharaan sapi Bali dilakukan secara ekstensif, masif dan terpadu dengan tanaman padi (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan, 2010).

Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, pada tahun 1976(Nomor 468/VIII/1976) telah menetapkan daerah pengembangan sapi Bali dan daerah sumber bibit sapi Bali untuk menjaga kemurnian ras dan sumber produksinya. Di luar daerah yang ditetapkan diperbolehkan mengadakan persilangan dengan sapi unggul, dimana Kabupaten Barru ditetapkan sebagai daerah pengembangan sapi Bali.

Penetapan tata ruang wilayah untuk peternakan sapi menjadi sangat strategis, sehubungan terjadinya pengalihan fungsi lahan yang selama ini menjadi basis ekologis atau lahan penyangga bagi pemeliharaan sapi Bali. Regulasi diperlukan untuk mencegah terjadinya pengurasan sapi betina produktif secara tidak terkendali. Di sisi lain, program pengadaan bibit ternak sapi Bali atau

bakalan induk masih perlu diupayakan secara terbatas, dengan tetap menjaga keseimbangan populasi ternak sapi Bali.

Aspek zoo-teknis sapi Bali telah banyak dibahas oleh peneliti sebelumnya. Sumbangsih keberlanjutan pada aspek sosial ekonomi masih terbatas kajian di wilayah ini.

1.2. Perumusan Masalah

1.2.1. Dasar pemilihan permasalahan

1. Permasalahan utama agribisnis sapi potong adalah penurunan jumlah populasi secara terus menerus setiap tahun. Program pemerintah selama ini tidak memberikan dampak yang meyakinkan pada pengembangan sapi potong. Kesenjangan antara produksi dan kebutuhan daging sapi di Provinsi Sulawesi Selatan merupakan tantangan berat sekaligus menjadi peluang pemenuhan kebutuhan konsumsi daging sapi melalui usaha ternak sapi rakyat.
2. Memelihara sapi Bali adalah salah satu dari tradisi di Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Barru. Hampir setiap rumah tangga memiliki ternak sapi Bali. Usaha sapi Bali memegang peranan penting dalam membuka lapangan kerja dan mengurangi kemiskinan di pedesaan. Sapi Bali merupakan aset, dapat dijual pada saat membutuhkan uang cash (pesta pernikahan, kebutuhan membayar biaya sekolah). Sapi Bali dapat dipelihara dengan teknologi yang sederhana (BPS Barru, 2014).

3. Program Swasembada Daging Sapi (PSDS, 2014) merupakan ranah kebijakan publik yang bersifat lintas pengetahuan atau multidisipliner dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dengan masing-masing peran dan fungsi, saling terkait sebagai sebuah sistem.

1.2.2. Identifikasi Masalah

1. Berbagai masalah yang menjadi penghambat industri sapi potong adalah; faktor ketersediaan sapi bakalan, faktor ekonomi, faktor kebijakan, faktor sumber daya manusia peternakan dan faktor lainnya. Faktor penghambat pada peternakan rakyat adalah lembaga produksi dan efisiensi yang disebabkan oleh manajemen yang tidak baik. Peternakan rakyat umumnya dikelola oleh rumah tangga petani dengan modal, tenaga kerja dan manajemen yang terbatas. Selain itu, usaha ternak sapi potong dianggap sebagai usaha sampingan, baik pada aspek produksinya maupun konsumsi umunya disebabkan oleh harga daging sapi yang meningkat dengan pendapatan masyarakat yang rendah (BPS, 2014).
2. Provinsi Sulawesi Selatan sebagai sentra produksi sapi Bali juga sudah mengalami defisit sehingga tidak mampu lagi menyuplai ternak konsumsi ke Jakarta dan Jawa Barat. Masalah lain adalah penyaluran ternak antar pulau dan pemotongan betina produktif. Hal ini mengindikasikan mulai langkahnya sumber daya sapi potong di provinsi Sulawesi Selatan, kelangkaan ini masih berlanjut tanpa upaya yang berarti untuk menghambatnya.

3. Usaha ternak sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan dengan skala kepemilikan yang kecil, rata-rata kepemilikan ternak 4,7 ekor per KK, dengan jumlah kepemilikan maksimum 7,3 ekor per KK dan jumlah kepemilikan minimum 3,6 ekor per KK, maka:

- Tingkat kepemilikan ternak sangat bervariasi dan tergolong kecil.
- Penggunaan alokasi waktu kerja pada usaha pembesaran sapi Bali tidak menjadi pertimbangan ekonomi oleh masyarakat pada daerah penelitian.
- Lokasi usaha ternak sapi Bali pada daerah penelitian terpencar-pencar dari delta/bantaran sungai sampai dataran tinggi.
- Daerah penelitian merupakan sentra pengembangan sapi Bali yang terpenting di Indonesia yang secara konsisten dan berkelanjutan mengembangkan sapi Bali *pure breed*.
- Kinerja usaha ternak sapi Bali masih tergolong rendah dan teknik pemeliharaan dilakukan secara ekstensif dan sebagian dipelihara dengan cara semi-intensif.

Beberapa pertanyaan yang muncul berdasarkan perumusan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan, dan klaster sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian?
2. Bagaimana menganalisis *cost-returns* usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian?

3. Bagaimana menjelaskan saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian?

1.3. Orisinalitas Penelitian

Sampai saat ini, penelitian mengenai aspek sosial ekonomi peternakan yang berkaitan dengan usaha ternak sapi Bali berbasis peternakan rakyat belum banyak dilakukan bila dibandingkan penelitian mengenai aspek zoo-teknis. Penelitian-penelitian tentang aspek sosial-ekonomi sapi Bali yang telah dilakukan antara lain disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Peneliti, Judul dan Hasil Penelitian Sebelumnya yang Relevan

No.	Peneliti dan Judul	Hasil
1.	Chamdi. (2004). <i>The Characteristics of Genetic Resource of Bali Cattle (Bos-bibos banteng) and the Alternative of It's Conservation Methods</i>	<i>The main problem faced in the development of Bali cattle is the low quality of breed, which is predicted as the effect of inbreeding or raising management. The affects of genetic and cross breeding which usually inflict a loss are the decreasing of cattle's endurance, fertility and birth weight. Seeing the fact, the government effort to introduce a quality bull to the breed source areas, the determination of cattle release including the controll on the cutting of productive female cattle, and to exactly count the number of Bali cattle which can be released in order to do not disturb its population balance, so it is necessary to do conservation attempt by in-situ and ex-situ. The result of this study shows that the characteristics on genetic resource of Bali cattle which comprises documentation, evaluation on reproduction and production, and attempt in increasing Bali cattle's genetic quality in Indonesia have been done, eventhough those are still limited.</i>
2.	Handiwirawan <i>et al.</i>	Sapi Bali merupakan sapi asli Indonesia

(2004). Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Bali	yang cukup penting karena terdapat dalam jumlah cukup besar dengan wilayah penyebarannya yang luas di Indonesia. Semakin tingginya impor daging dan ternak sapi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri mestinya dapat menjadi pendorong bagi pihak-pihak yang terkait untuk memperbaiki produktivitas sapi dalam negeri dengan mengelola sapi asli Indonesia sebaik-baiknya, termasuk sapi Bali. Beberapa kelebihan dimiliki sapi Bali terutama kemampuan adaptasinya dalam lingkungan dengan ketersediaan pakan berkualitas rendah dan fertilitasnya yang sangat baik. Perbaikan mutu genetik melalui persilangan dengan bangsa sapi <i>Bos taurus</i> dan <i>Bos indicus</i> yang terjadi di kantong-kantong sumber bibit mampu menghasilkan sapi hasil persilangan yang memiliki produktivitas cukup baik untuk <i>final stock</i> .
3. Prasetyo (2013). Efisiensi dan Optimasi Usaha Penggemukan Ternak Sapi Potong pada Tingkat Peternak Rakyat di Jawa Tengah	Usaha penggemukan sapi potong pada tingkat peternak rakyat merupakan usaha yang bersifat tradisional dan belum dibudidayakan secara intensif. Pertambahan bobot badan ternak yang dihasilkan masih kategori rendah, demikian pula tingkat pendapatan usaha yang diperoleh. Pada kondisi aktual kontribusi pendapatan usaha terhadap total pendapatan rumah tangga peternak sebesar 2,42%; dan sebesar 16,60% bila tenaga kerja tidak dimasukkan sebagai komponen biaya produksi. Ditinjau dari efisiensi harga jumlah sapi, bobot badan awal, lama waktu penggemukan, pakan konsentrat, dan tenaga kerja secara ekonomis tidak efisien, sedangkan hijauan pakan relatif efisien. Sumberdaya usaha penggemukan sapi potong pada tingkat peternak rakyat bila dialokasikan secara optimal dapat menghasilkan pendapatan yang optimal. Pendapatan peternak masih memungkinkan untuk ditingkatkan menjadi lebih besar apabila persentase kenaikan harga produk utama (bobot akhir ternak)

	lebih besar dibandingkan persentase kenaikan harga input utama (sapi bakalan).
4. Purwantara <i>et al.</i> , (2011). <i>Banteng and Bali cattle in Indonesia: Status and forecasts</i>	<i>Bali cattle still represents 27% of the total cattle population in Indonesia, and it is considered the pillar breed for small farmers. Moreover, it is a breed of evolutionary importance regarding its direct ancestry from Banteng. However, there is a need for the establishment of a rational system for the evaluation of breeding soundness for indigenous Bali bulls to be used as sires for artificial insemination breeding programmes. Moreover, there is a need for cryobanking of well identified genetic resources pertaining their use in evolutionary research and application as essential germplasm in breeding programmes.</i>
5. Sariubang (2010). Sistem Usahatani Integrasi Pembibitan Sapi Bali Dengan Tanaman Padi Lahan Sawah	Pengembangan kawasan terpadu melalui integrasi ternak sapi dengan tanaman padi merupakan suatu langkah yang tepat dalam meningkatkan pendapatan masyarakat. Introduksi teknologi pola integrasi ternak dan tanaman mampu meningkatkan pendapatan petani sebesar Rp 34.488.800,- lebih tinggi dibandingkan teknologi tradisional sebesar Rp 22.903.200,- dan berdasarkan analisis R/C sebesar 6 lebih tinggi dibandingkan dengan pola tradisional sebesar 4 sehingga layak untuk diusahakan petani.
6. Setiawan (2006). Perkembangan Konsumsi Protein Hewani di Indonesia: Analisis Hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional 2002-2005.	Mengkaji perkembangan konsumsi protein hewani di Indonesia antara tahun 2002-2005, dengan melakukan pendalaman pada sumber protein asal ternak. Hasil pengkajian menunjukkan, telah terjadi peningkatan konsumsi protein. Namun jika dilihat dari sumbernya, konsumsi protein hewani masih kurang memadai. Sebagian besar protein hewani yang dikonsumsi berasal dari produk perikanan, walaupun ada kecenderungan konsumsi protein yang berasal dari produk peternakan semakin meningkat. Pada awalnya, yang lebih banyak dikonsumsi

	adalah protein yang berasal dari telur dan susu tetapi kemudian berubah menjadi lebih banyak bersumber dari daging.
7. Soekartawi. (2001). <i>Analisis Usaha Tani</i> . Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).	Buku ini membahas tentang fungsi produksi dan efisiensi dalam ilmu usaha tani. Produksi adalah usaha menciptakan dan meningkatkan kegunaan suatu barang untuk memenuhi kebutuhan. Pelaku produksi adalah produsen, yaitu individu atau perusahaan yang memproduksi hasil pertanian yang menggunakan input sumber daya yang ada antara lain; tanah, tenaga kerja, modal dan management. Buku ini juga membahas tentang tujuan teori produksi yang melihat hubungan antar input (faktor produksi) dan output (hasil produksi). Hubungan ini dibagi menjadi tiga yakni (1) hubungan antara input-output, (2) input-input dan (3) hubungan antara output-output. Dijelaskan juga macam-macam teori produksi (teori produksi dengan satu faktor berubah, dua faktor berubah dan teori biaya ongkos produksi). Teori biaya (ongkos) produksi adalah sebagai semua pengeluaran yang dilakukan oleh produsen/perusahaan untuk memperoleh faktor produksi dan bahan mentah yang akan digunakan untuk produksi. Biaya produksi terdiri dari biaya jangka pendek dan jangka panjang serta membahas fungsi produksi.
8. Susilowati <i>et al.</i> (2005). <i>Productive efficiency, property rights, and sustainable renewable resource development in the mini-purse seine fishery of Java Sea</i>	<i>The relationship between productive efficiency and sustainable development of fishing industries in developing countries has received little attention. Ill-structured property rights in common-pool resources lead to a contradiction between private and social technical efficiency, with private and social costs dependent on the level of technical efficiency. Development policies that increase private efficiency can increase</i>

the social cost with ill-structured property rights and common-pool resources, and thereby increase social inefficiency. This paper examines this relationship through a case study of the mini purse seine fishery of the java sea, and finds that private technical efficiency does not depend on any measurable attributes of human capital, diverges substantially between the peak and off seasons, and differs between vessels more within the off season.

Mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya dan mengingat arti pentingnya hasil penelitian dari aspek sosial-ekonomi sapi Bali berbasis peternakan rakyat, maka dapat dikemukakan bahwa disertasi ini memenuhi syarat-syarat orisinalitas/keaslian, khususnya ditinjau dari aspek kajian, materi, lokasi penelitian, dan metode analisis yang digunakan.

1. Penelitian ini merupakan kajian empiris mengenai kinerja usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan.
2. Kabupaten Barru Sulawesi Selatan ditetapkan sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu sentra pengembangan sapi Bali yang secara konsisten dan berkelanjutan dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah. Sulawesi Selatan menempati urutan pertama dalam jumlah populasi sapi Bali di Indonesia yakni sekitar 23% dari populasi sapi Bali Nasional.
3. Metode analisis yang digunakan pada tahap I metode GIS (*Geographical Information system*) versi *ArcGIS* 9.0 untuk membuat peta pewilayahan tematik sebaran dan kepadatan sapi Bali. *K-Means Cluster* dan *Cluster Hierarchy* digunakan untuk menganalisis pembentukan dan manfaat

klaster terhadap kelompok tani ternak. Pada tahap II digunakan analisis deskriptif untuk menganalisis *cost-return* tingkat kelayakan ekonominya. Pada tahap III dianalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal usaha ternak sapi Bali pada peternakan rakyat pada level mikro, meso dan makro.

Berdasarkan uraian tersebut, melalui penelitian ini diharapkan diperoleh luaran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian empiris penggunaan *Geographical Information System* (GIS) versi *ArcGIS* 9.0 secara aktual menghasilkan peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru;
2. Nilai *cost-returns* usaha ternak sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian;
3. Analisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal usaha ternak sapi Bali pada peternakan rakyat.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yaitu:

1. Membuat peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian;
2. Menganalisis kelayakan *cost-returns* usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian;

3. Menjelaskan saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal usaha sapi Bali pada peternakan rakyat di lokasi penelitian.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis penelitian ini yakni:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menghasilkan penelitian terapan dalam bidang kajian sosial-ekonomi peternakan, dalam rangka meningkatkan kinerja usaha ternak sapi Bali pada peternakan rakyat;
2. Hasil penelitian ini dapat menyediakan informasi yang dapat membantu peternak dalam mengelola usaha ternaknya sehingga mereka mampu mencapai tujuannya beternak.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi kepada pemerintah, akademisi dan swasta mengenai pengelolaan usaha ternak sapi Bali dan sebagai referensi perencanaan regional subsektor peternakan yang lebih baik.

5.1.2. Manfaat Praktis

Temuan-temuan positif bermanfaat untuk menjadi temuan:

1. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pengambil kebijakan untuk pengembangan usaha sapi Bali di Kabupaten Barru dan di Provinsi Sulawesi Selatan pada umumnya .

2. Hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan untuk peningkatan produktivitas ternak sapi Bali sebagai sumber daya lokal untuk kemudian dikembangkan secara komersial.
3. Hasil penelitian dapat menjadi data dan informasi ilmiah yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan lebih lanjut untuk pengembangan sapi Bali di Kabupaten Barru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori dan Fungsi Produksi

Soekartawi (1994) mendefinisikan produksi sebagai penciptaan guna, yaitu kemampuan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Produksi mencakup pengertian yang luas yaitu meliputi semua aktifitas penciptaan barang dan jasa-jasa. Proses penciptaan ini membutuhkan berbagai jenis faktor produksi yang dikombinasikan dalam jumlah dan kualitas tertentu. Selanjutnya dijelaskan bahwa teori produksi terdiri dari beberapa analisa mengenai bagaimana seharusnya seorang produsen dalam tingkat teknologi tertentu, mampu mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu dengan seefisien mungkin. Jadi, penekanan proses produksi dalam teori produksi adalah suatu aktivitas ekonomi yang mengkombinasikan berbagai macam masukan (*input*) untuk menghasilkan suatu keluaran (*output*). Barang atau jasa lebih memiliki nilai tambah atau guna dalam proses produksi ini. Hubungan seperti ini terdapat dalam suatu fungsi produksi.

2.1.1. Fungsi Produksi

Soekartawi (1994) menyatakan, bahwa fungsi produksi adalah hubungan teknis antara *input* dengan *output*, yang mana hubungan ini menunjukkan *output*

sebagai fungsi dari *input*. Fungsi produksi dalam beberapa pembahasan ekonomi produksi banyak diminati dan dianggap penting karena:

1. Fungsi produksi dapat menjelaskan hubungan antara faktor produksi dengan produksi itu sendiri secara langsung dan hubungan tersebut dapat lebih mudah dimengerti.
2. Fungsi produksi mampu mengetahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (Q), dengan variabel yang menjelaskan (X) serta sekaligus mampu mengetahui hubungan antar variabel penjelasnya (antara X dengan X yang lain). Secara matematis sederhana, fungsi produksi dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Output} = f(\text{input})$$

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_i),$$

dimana:

$$Q = \text{output}$$

$$X_i = \text{input yang digunakan dalam proses produksi; } i = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Input yang digunakan dalam proses produksi antara lain adalah modal, tenaga kerja, dummy, dan lain-lain. Dalam ilmu ekonomi, *output* dinotasikan dengan Q sedangkan *input* (faktor produksi) yang digunakan biasanya (untuk penyederhanaan) terdiri dari *input* kapital (K) dan tenaga kerja (L). Dengan demikian :

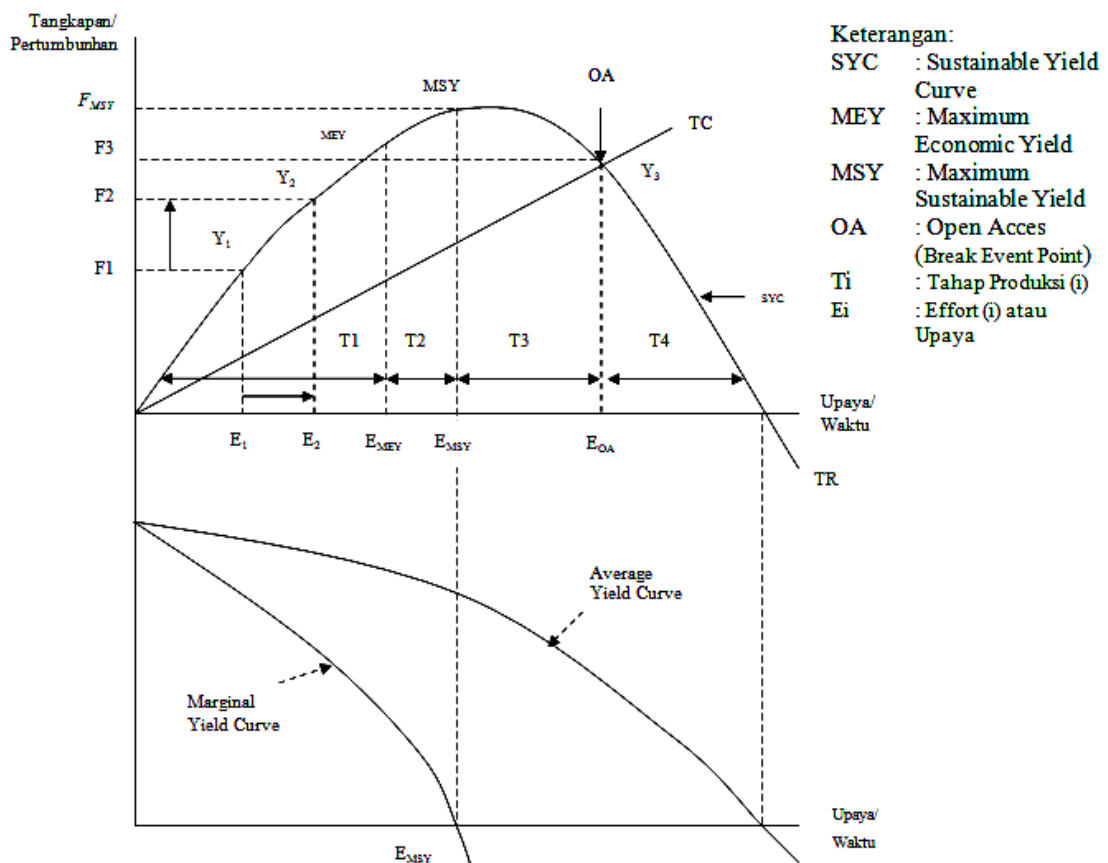
$$Q = f(K, L).$$

Seorang produsen dapat mengubah nilai Q (*output*) dengan jalan mengubah-ubah kuantitas dari salah satu *input* yang dipergunakan, dan mempertahankan *input* yang lain agar tetap konstan. Pada kondisi ini, *output* akan mencapai tingkat maksimum dan kemudian mulai menurun apabila lebih banyak *input* yang lain yang konstan (*the law of diminishing returns*). Kondisi seperti ini terlihat dalam Kurva Produk Rata-rata dan Kurva Produk Marginal dari Produk Total Kurva TPT berikut ini mencerminkan hubungan antara *input* tenaga kerja dengan *output* total. Sewaktu T masih sedikit, *output* naik pesat jika T ditingkatkan penggunaannya menjadi T^{**} . Tetapi karena *input* dan faktor lain konstan, kesanggupan tenaga kerja tambahan untuk menghasilkan *output* tambahan semakin berkurang. *Output* mencapai maksimum pada titik T^{***} . Jika penggunaan tenaga kerja ditambah juga sesudah T^{***} ini, *output* bukannya bertambah melainkan justru berkurang (Nicholson, 1999). Produsen yang rasional tidak akan pernah mempekerjakan tenaga kerja yang melebihi T^{***} , karena penambahan tenaga kerja justru akan menghasilkan *output* yang lebih sedikit. Hal ini diasumsikan bahwa dengan pengeluaran biaya tertentu, seorang produsen akan menggunakan tehnik produksi yang paling efisien dari tehnik produksi yang sudah tersedia. Disamping itu, *input* yang digunakan dalam proses produksi dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu *input* tetap dan *input* variabel. *Input* tetap adalah *input* yang jumlahnya tidak dapat diubah secara cepat apabila pasar menghendaki perubahan jumlah *output*. *Input* variabel adalah *input* yang

jumlahnya dapat diubah-ubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan *output* yang dihasilkan.

Teori produksi (Susilowati, 2006) terdapat 4 tahapan produksi sumberdaya alam dilihat dari jumlah penggunaan inputnya yaitu: (1) tahap I: produksi yang dapat mencapai keuntungan ekonomi (*profit*) yang maksimum (*Maximum Economic Yield*, MEY); (2) tahap II: produksi yang dapat mencapai jumlah produksi fisik yang maksimum (*Maximum Sustainable Yield*, MSY); (3) tahap III: produksi yang tidak memperoleh untung atau rugi (titik impas, *Break-Even Point*, atau titik *Open Access* (OA) dalam produksi peternakan. Dan (4) tahap IV: produksi yang merugi. Apabila produksi suatu sumber daya ada pada tahap I (T1) maka dapat dikatakan bahwa sumberdaya tersebut masih dalam tahap kejayaan secara ekonomis karena dapat memberikan tambahan hasil yang semakin meningkat dengan ditambahkannya input produksi. Titik maksimum pada tahap produksi ini sering disebut dengan *Maximum Economic Yield* (MEY). Sedangkan pada tahap II (T2), dengan semakin banyak menggunakan input maka sumber daya ini akan memberikan tambahan hasil yang secara fisik adalah maksimum (*Maximum Ecomic Yield*, MSY). Akan tetapi produksi pada tahap ini akan memberikan tambahan hasil yang semakin berkurang. Produksi ini mulai memasuki tahap II sampai IV, akan mengalami hukum berkurangnya hasil (*law of dimishing returns*) bila ditambahnya input produksi. Perilaku produksi tersebut terjadi pada semua sumberdaya alam termasuk perikanan.

Selanjutnya Susilowati (2006) menambahkan bahwa, apabila pemanfaatan sumberdaya berlebihan (*over-exploited*) maka status produksinya akan berada pada rentan mulai dari tahap II (akhir dan tahap III (tahap produksi yang matang atau *maturity*). Pada tahap III, produksi sudah mengalami tahap jenuh (matang) sehingga penambahan input akan menurunkan outputnya. Penambahan sumberdaya yang sangat berlebihan atau sampai titik dapat terkontrol lagi pada tahap IV dapat menyebabkan kepunahan stock ikan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Ilustrasi 3 berikut:



Ilustrasi 3. Hubungan antara *Marginal Economic Yield* (MEY), *Maximum Sustainable Yield* (MSY) dan *Open Access* (OA) (Susilowati, 2006)

Sustainable Yield Curve (SYC) disebut juga sebagai *bionomic equilibrium* (keseimbangan bionomis), karena setiap titik yang terletak pada kurva ini akan memberikan keseimbangan secara biologi dan ekonomi. Jika upaya penangkapan ikan yang digunakan adalah sebesar E_{MEY} maka produksinya akan memberikan nilai ekonomi yang maksimal. Jika upaya penangkapan ikan sebesar E_{MSY} maka produksinya akan memberikan nilai fisik (biologi) yang maksimal. Sedangkan bila upaya penangkapan ikan sebesar E_{OA} maka produksinya akan berada pada titik inpas (OA). Pada titik ini (F3) produsen akan mengurangi atau meninggakan usaha penangkapan ikan untuk mencari keuntungan usaha di tempat lain karena *profit* (keuntungan) sudah tidak ada lagi bahkan usaha cenderung merugi (Susilowati, 2006)

2.1.2. Jangka Waktu dalam Produksi

Setiap proses produksi memerlukan jangka waktu produksi. Berdasarkan penggolongan input di atas, jangka waktu produksi dibagi dua, yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

2.1.2.1. Fungsi Produksi Jangka Pendek

Jangka pendek yaitu jangka waktu yang mengacu pada satu atau lebih faktor produksi yang tidak bisa dirubah. Dalam jangka pendek, seorang produsen dapat mengubah input X_1 yang digunakan dalam proses produksinya, akan tetapi tidak bisa mengubah *input* X_2 . Jadi *input* X_2 merupakan *input* tetap, sedangkan *input*

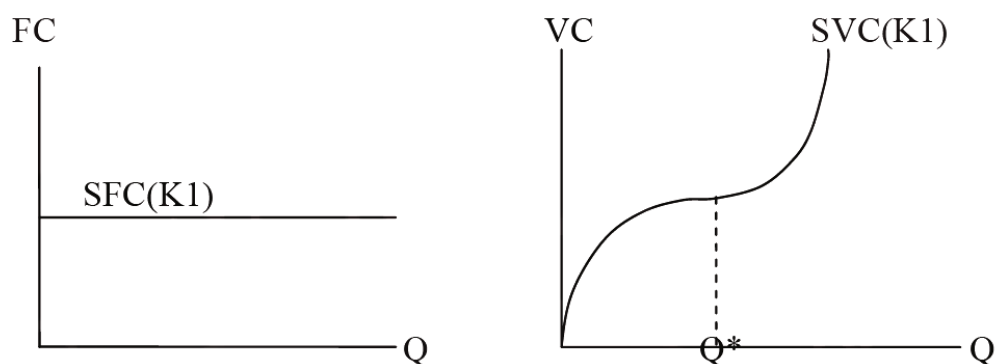
X_1 merupakan *input* variabel. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah bahwa kurva Total Produksi dimulai dari titik origin (dengan kata lain tidak mempunyai *intercept*); karena jika produsen tidak menggunakan input L sama sekali maka outputnya juga nol.

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

dimana :

Q = output; X_1, X_2, \dots, X_n = *input* variabel; dan X_n = *input* tetap.

Output dapat diubah dalam jangka pendek dengan melakukan penyesuaian terhadap sumber daya (*input*) variabel, tetapi ukuran (*scale*) usaha adalah tetap dalam jangka pendek. Perubahan tingkat *output* dalam jangka pendek ini, merubah pula biaya yang terdiri dari dua kategori yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap terjadi karena sumber daya tetap, dan biaya variabel terjadi karena adanya sumber daya variabel.



Ilustrasi 4. Kurva Biaya Tetap dan Biaya Variabel dalam Jangka Pendek

dimana :

FC = Fixed Cost;

FC = Short-run Fixed Cost

VC = Variable Cost;

SVC = Short-run Variable Cost

Q = Output;

K = Faktor Produksi

Pada dasarnya biaya tetap (*fixed cost* atau *sunk cost*) diartikan sebagai biaya yang tidak berubah terhadap *output* dalam jangka pendek, meskipun proses produksi tidak berjalan sama sekali. Biaya variabel (*variable cost*) didefinisikan sebagai suatu biaya yang berasal dari *input* variabel sehingga jika input variabel tidak digunakan, maka *output*=0, dan biaya variabel juga 0. Semakin banyak *input* variabel yang digunakan, *output* juga semakin naik dan biaya variabel juga naik. Disamping kedua biaya tersebut, jangka pendek dalam produksi juga memperhitungkan biaya total, biaya rata-rata, dan biaya marginal. Biaya total merupakan jumlah dari biaya tetap dan biaya variabel, biaya rata-rata didapat dari penjumlahan biaya marginal rata-rata dengan biaya total rata-rata, yang mana biaya marginal rata-rata diperoleh dari biaya variabel dibagi dengan *output*, sedangkan biaya total rata-rata merupakan pembagian dari biaya total dengan *output*. Biaya marginal diperoleh dari perubahan biaya total dibagi dengan perubahan *output*.

2.1.2.2. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb-Douglas (*Cobb-Douglas production function*) ini sering disebut sebagai fungsi produksi eksponensial. Fungsi produksi ini berbeda

satu dengan yang lain, tergantung pada ciri data yang ada dan digunakan, tetapi umumnya ditulis dengan :

$$Y = a$$

Fungsi produksi eksponensial atau *Cobb-Douglas* ini sudah banyak digunakan dalam studi-studi tentang fungsi produksi secara empiris, terutama sejak Charles W.Cobb dan Paul H. Douglas memulai menggunakannya pada akhir 1920. Fungsi atau persamaan ini melibatkan dua variabel atau lebih, yang mana variabel yang satu disebut sebagai variabel dependen atau yang dijelaskan (*dependent variable*), dan yang lain disebut sebagai variabel independen atau yang menjelaskan (*independent variable*). Penggunaan bentuk fungsi ini sudah sangat populer dalam penelitian empiris. Keuntungan menggunakan fungsi ini adalah hasil pendugaan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan tingkat *Return To Scale*. Namun demikian, penggunaan fungsi produksi Cobb-Douglas masih harus memerlukan berbagai asumsi, antara lain :

1. Sampel yang digunakan secara acak
2. Terjadi persaingan sempurna diantara masing-masing sampel, sehingga masing-masing dari mereka bertindak sebagai *price taker*, yang mana baik Y maupun X diperoleh secara bersaing pada harga yang bervariasi.
3. Teknologi diasumsikan netral, artinya bahwa *intercept* boleh berbeda, tetapi *slope* garis penduga *Cobb-Douglas* dianggap sama karena menyebabkan kenaikan output yang diperoleh dengan tidak merubah faktor-faktor produksi yang digunakan.

4. Fungsi *Cobb-Douglas* lebih mudah diselesaikan dengan fungsi logaritma, maka tidak boleh terjadi adanya pengamatan atau perolehan data yang bernilai nol.
5. Karena merupakan fungsi linier dalam logaritma, maka pendugaan parameter yang dilakukan harus menggunakan penaksiran *Ordinary Least Square* (OLS) yang memenuhi persyaratan BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*).

Secara matematis, fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha$$

dimana :

$Y = \text{output}$

$T, Tk, K = \text{faktor-faktor produksi}$

$\beta_1, \beta_2, \beta_3 = \text{parameter yang ditaksir nilainya.}$

Kemudahan dalam estimasi atau pendugaan terhadap persamaan diatas dapat dilakukan dengan mengubah bentuk linier berganda dengan cara menjadikan bentuk logaritma, sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut :

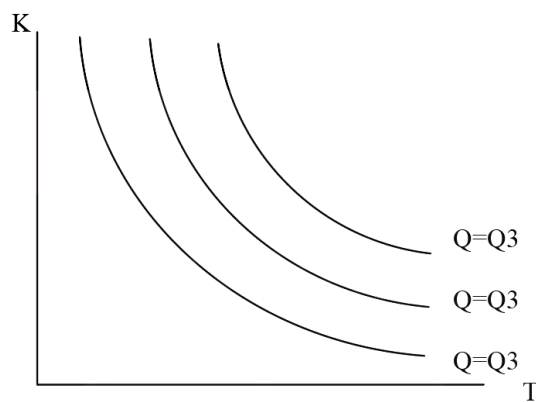
$$\text{Log } Y = \log \alpha + \beta_1 \log T + \beta_2 \log TK + \beta_3 \log K$$

Interpretasi terhadap parameter-parameter persamaan di atas dapat artikan sebagai berikut :

1. α menunjukkan tingkat efisiensi proses produksi secara keseluruhan. Semakin besar α maka semakin efisien organisasi produksi,

2. Parameter β mengukur elastisitas produksi untuk masing-masing faktor produksi,
3. Jumlah β menunjukkan tingkat skala hasil,
4. Parameter β dapat digunakan untuk mengukur intensitas penggunaan faktor produksi.

Bentuk kurva *isoquant* fungsi produksi *Cobb-Douglas* biasanya berbentuk cekung “normal” (*normal convex*) seperti terlihat pada ilustrasi 5 (Nicholson, 1999).



Ilustrasi 5. Kurva *Isoquant* Fungsi Produksi *Cobb-Douglas* ($\sigma = 1$)

2.1.3. Skala Hasil (*Return to Scale*)

Return to Scale (RTS) perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing* atau *decreasing return to scale*. Pada Persamaan berikut (Soekartawi, 1994):

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} e^u$$

Logaritma dari persamaan diatas adalah

$$\text{Log } Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + v$$

Jika persamaan diatas dipakai untuk menjelaskan hal lain maka jumlah besaran elastisitas b_1 dan b_2 adalah lebih besar dari nol dan lebih kecil atau sama dengan satu. Bila demikian, maka berlaku anggapan bahwa terjadi adanya “*increasing ROTS*” pada kegiatan usaha yang diteliti tersebut. Anggapan demikian biasanya dikenal dengan istilah “sesuai dengan kejadian yang sebenarnya dialam ini, dimana setiap pengusaha atau petani selalu mengharapkan tambahan unit *output* yang lebih besar bila dibandingkan dengan tambahan unit input yang mereka pakai.

Berdasarkan ulasan dan persamaan tersebut, maka RTS persamaan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$1 < b_1 + b_2 < 1$$

Dengan demikian, kemungkinannya ada tiga alternatif, yaitu:

1. *Decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi. Misalnya, bila menggunakan faktor produksi ditambah 25 persen, maka produksi akan bertambah sebesar 15 persen.
2. *Constant return to scale*, bila $(b_1 + b_2) = 1$. Dalam keadaan demikian penambahan aktor produksi dan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh. Bila faktor produksi ditambah 25 persen, maka produksi akan bertambah juga sebesar 25 persen.

3. *Increasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2) > 1$. Ini artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang besar. Jadi, misalnya faktor produksi ditambah 10 persen, maka produksi akan bertambah sebesar 20 persen.

2.1.4. Pengertian Variabel-variabel Secara Teori

2.1.4.1. Pengertian dan Asumsi Modal

Modal kerja adalah kekayaan atau aktiva yang diperlukan produsen untuk menyelenggarakan kegiatan sehari-hari yang selalu berputar-putar dalam periode tertentu (Indriyo, 1992). Untuk mendapatkan modal kerja, antara pengusaha yang satu dengan yang lain mempunyai cara yang berbeda. Namun secara garis besar kebutuhan modal suatu industri dapat dipenuhi dari sendiri dan dari luar berupa pinjaman atau kredit. Modal sendiri adalah modal yang berasal dari pihak produsen itu sendiri (cadangan, laba). Sedangkan modal pinjaman adalah modal yang berasal dari luar produsen yang sifatnya sementara dan ada pengembalian dalam jangka waktu tertentu.

2.1.4.2. Modal Kerja

Modal kerja pada hakekatnya merupakan jumlah yang terus menerus harus ada dalam menopang usaha produsen (Kamaruddin, 1997). Modal kerja yang ada harus dapat atau mampu membiayai pengeluaran atau operasi perusahaan sehari-hari, karena dengan modal kerja yang cukup akan menguntungkan perusahaan

disamping memungkinkan bagi perusahaan untuk beroperasi secara ekonomis atau efisien dan perusahaan tidak mengalami kesulitan keuangan karena barang dan jasa yang dibutuhkan dapat terpenuhi dengan adanya modal yang cukup (Munawir, 1995). Modal kerja yang cukup memang sangat penting bagi suatu usaha, tapi untuk menentukan jumlah modal kerja yang dianggap cukup bagi suatu perusahaan bukanlah merupakan hal yang mudah, karena modal yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan tergantung atau dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Sifat atau tipe dari usaha/produsen.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi atau memperoleh barang yang akan dijual serta harga persatuan dari barang tersebut.
3. Syarat pembelian bahan atau barang dagangan.
4. Syarat penjualan.
5. Tingkat perputaran persediaan.

2.1.4.3. Pengertian dan Asumsi Jam Kerja

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2001) jam kerja adalah waktu yang dijadwalkan untuk perangkat peralatan yang dioperasikan atau waktu yang dijadwalkan bagi pegawai untuk bekerja. Jam kerja bagi seseorang sangat menentukan efisiensi dan produktivitas kerja selanjutnya jam kerja meliputi :

1. Lamanya seseorang mampu bekerja secara baik.
2. Hubungan antara waktu kerja dengan waktu istirahat.
3. Jam kerja sehari meliputi pagi, siang, sore dan malam.

Lamanya seseorang mampu bekerja sehari secara baik pada umumnya 6 sampai 8 jam, sisanya 16 sampai 18 jam digunakan untuk keluarga, masyarakat, untuk istirahat dan lain-lain. Jadi satu minggu seseorang bisa bekerja dengan baik selama 40 sampai 50 jam. Selebihnya bila dipaksa untuk bekerja biasanya tidak efisien dan akhirnya produktivitas akan menurun, serta cenderung timbul kelelahan dan keselamatan kerja berkurang sehingga berpengaruh pada kelancaran usaha baik individu ataupun perusahaan.

2.1.5. Biaya, Penerimaan, Pendapatan

Setiap petani memperhitungkan biaya dan hasil, betapapun primitif atau majunya metoda bertaninya. Pertimbangannya mengenai biaya selalu mencakup jerih-payah yang harus ia curahkan. Biaya tunai untuk peralatan dan bahan yang dipergunakan diperhitungkannya, diperhitungkan pula dana-dana untuk menghadapi berbagai resiko kegagalan panen, kemungkinan jatuhnya harga pasar pada waktu panen dan ketidakpastian tentang efektifnya metoda-metoda baru. Diperhitungkan juga adanya ketidak senangan keluarga, teman atau tetangganya terhadap penyimpangan dari pola budidaya yang sudah lazim atau dari tradisi masyarakat mengenai apa yang “pantas” atau “tidak pantas” dilakukannya (Mosher, 1981). Selanjutnya dinyatakan bahwa masukan dan keluaran ini mencakup biaya dan hasil. Pada pertanian primitif, biaya utama adalah kegiatan jerih payah dan keterampilan petani beserta keluarganya. Dan hasil utama ialah nilai dari hasil-hasil yang digunakan untuk kehidupan keluarga petani itu sendiri. Setelah pertanian menjadi lebih maju, semakin banyak biaya dan penerimaan yang

berupa uang tunai. Uang dibayarkan untuk sarana dan peralatan produksi dan kadang-kadang untuk membayar upah buruh dan sewa tanah. Uang diterima dari penjualan berbagai produk.

Soekartawi (2003) mengklasifikasikan biaya menjadi 2 yaitu : (a) biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh sedikit, contohnya pajak. Biaya untuk pajak akan tetap dibayar walaupun usahatani itu besar atau gagal sekalipun. Biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya didefinisikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, contohnya biaya sarana produksi. Kalau menginginkan produksi yang tinggi, maka tenaga kerja perlu ditambah dan sebagainya. Sehingga biaya ini sifatnya berubah-ubah sesuai dengan kebutuhan produksi.

Prawirokusumo (1990) menyatakan, bahwa biaya adalah semua pengeluaran yang dinyatakan dengan uang yang diperlukan untuk menghasilkan sesuatu produk dalam suatu periode produksi. Nilai biaya dinyatakan dengan uang, yang termasuk dalam biaya adalah :

- Input produksi yang habis terpakai, seperti bibit, pupuk, pestisida, bahan bakar, dan bunga modal dalam penanaman lain.
- Lahan seperti sewa lahan baik berupa uang atau natura, pajak, iuran pengairan.

- Biaya dari alat-alat produksi tahan lama, yaitu seperti bangunan, alat dan perkakas yang berupa penyusutan.
- Tenaga kerja dari petani itu sendiri dan anggota keluarganya, tenaga kerja tetap atau tenaga bergaji tetap.
- Biaya-biaya lain.

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Biaya usaha tani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam satu usahatani dan pendapatan usahatani adalah selisih antara pengeluaran dan penerimaan dalam usahatani (Soekartawi, 2003). Selanjutnya, pendapatan dari usahatani adalah total penerimaan yang berasal dari nilai penjualan hasil ditambah dari hasil-hasil yang dipergunakan sendiri, dikurangi dengan total nilai pengeluaran yang terdiri dari : pengeluaran untuk input (benih, pupuk, pestisida, obat-obatan), pengeluaran untuk upah tenaga kerja dari luar keluarga, pengeluaran pajak dan lain-lain.

2.1.6. Analisis Ekonomi Usaha Ternak

Ilmu usaha tani biasanya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*). Efisiensi usaha tani dapat diukur dengan cara menghitung

efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomis (Soekartawi, 2003). Selanjutnya dinyatakan bahwa, produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah kombinasi berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output.

Biaya usaha tani diklasifikasikan menjadi dua yaitu:

1. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besar biaya ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh.
2. Biaya tidak tetap (*variable cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi

Total biaya produksi adalah penjumlahan dari biaya tetap (*fixed cost*) dengan biaya tidak tetap (*variable cost*), dan dapat ditulis dengan rumus menurut Soekartawi (2003) sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (Rp)

FC = Biaya Tetap (Rp)

VC = Biaya Variabel (Rp)

Penerimaan usaha tani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, pernyataan ini dapat ditulis dengan rumus menurut Soekartawi (2003) sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot PY$$

Keterangan:

TR = total penerimaan (Rp)

Y = produksi yang diperoleh dalam suatu usaha tani (Rp)

PY = Harga Y (Rp)

Pendapatan usaha tani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya sehingga dapat ditulis dengan rumus menurut Soekartawi (2003):

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan usaha tani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Produktivitas tenaga kerja yaitu perbandingan antara penerimaan dengan total tenaga kerja yang dicurahkan per usahatani dengan satuan rupiah per hari kerja (Rp/HKO). Total tenaga kerja yang dicurahkan yaitu jumlah tenaga kerja keluarga ditambah dengan jumlah tenaga kerja luar keluarga per usahatani dengan satuan HKO (Suratiah, 2015).

2.1.7. Analisis Kelayakan Usaha Ternak dengan Analisis *Cost>Returns*

Menurut Soekartawi (2003) usaha tani menguntungkan atau layak diusahakan bila analisis ekonomi menunjukkan hasil layak. Adapun analisis kelayakan yang digunakan untuk menilai kelayakan usaha adalah analisis *return*

cost ratio (R/C Ratio). *Return Cost Ratio* dikenal sebagai perbandingan (nisbah) antara penerimaan dan biaya. Secara matematik hal ini dituliskan :

$$a = R/C$$

Keterangan:

a = pembanding (nisbah) antara penerimaan dan biaya

R = penerimaan

C = Biaya

- Kriteria uji: jika $R/C > 1$, layak untuk diusahakan
- Jika $R/C < 1$, tidak layak untuk diusahakan

2.2. Saluran Distribusi Pemasaran

2.2.1. Analisis Rantai Nilai

Kaplinsky dan Morris (2001) menyatakan, bahwa analisis rantai nilai adalah kegiatan lengkap yang diawali dari konsep, fase produksi (termasuk di dalamnya kombinasi transformasi fisik dan bermacam pasokan input), mengirimkan ke pelanggan melalui pedagang, pengolah dan distributor, hingga ke konsumen akhir, sehingga perusahaan memiliki keunggulan kompetitif. Terdapat tiga tahapan dalam analisis rantai nilai: (a) Mengidentifikasi aktivitas rantai nilai, perusahaan mengidentifikasi aktivitas rantai nilai yang harus dilakukan perusahaan, mungkin hanya terlibat dalam aktivitas tunggal atau sebagian dari aktivitas keseluruhan; (b) Mengidentifikasi faktor kunci sukses (*key success factor*) pada setiap aktivitas nilai yang akan menjadi penentu dalam proses rantai nilai

tersebut; dan (c) Mengembangkan keunggulan kompetitif dengan *up grading*, baik dalam bentuk *process up grading*, *functional up grading*, dan *chain up grading*.

Pengembangan sistem agribisnis berbagai komoditas komersial bernilai ekonomi tinggi, tercakup daging sapi dan broiler dari hulu sampai ke hilir dalam kenyataannya lebih banyak digerakkan oleh pelaku usaha swasta, sebagai akibat tarikan pasar (*demand driven*) sebagaimana pendapat Saptana dan Daryanto (2013). Sebagai implikasinya di bagian hilir, peranan pasar modern seperti supermarket dan hypermarket, konsumen institusi (hotel, restoran), dan industri pengolahan yang mengandalkan manajemen rantai pasok (*supply chain management/SCM*) yang baik merupakan suatu keniscayaan. Standar kualitas yang ditetapkan sering kali mempersulit para petani dan usaha kecil yang bertindak sendiri-sendiri untuk mengambil bagian di pasar ini, sehingga perlu adanya mediasi kelembagaan kemitraan usaha agribisnis dalam berbagai pola kemitraan dan tindakan kolektif melalui konsolidasi kelembagaan petani. Kinerja pasar produk-produk peternakan sering kali terganggu karena mekanisme pasar yang tidak berjalan secara baik karena struktur pasar yang timpang, kondisi infrastruktur pertanian yang kurang mendukung, jasa pendukung yang tidak memadai, dan konsolidasi kelembagaan peternak yang lemah sehingga meningkatkan biaya transaksi ekonomi dan volatilitas harga dari produk-produk peternakan. Oleh karena itu, peran serta peternak rakyat sangat tergantung dari berfungsi atau tidaknya pasar produk-produk peternakan tersebut

secara efisien dan kinerja manajemen rantai pasok dari hulu hingga hilir. Rantai nilai adalah bagaimana mengorganisasikan keterkaitan antara kelompok-kelompok produsen, para pedagang pada berbagai tingkatan, industri pengolah, dan penyedia jasa-jasa penunjang dimana mereka bergabung bersama dalam upaya meningkatkan produktivitas dan nilai tambah pada aktivitas usaha yang mereka jalankan. Terdapat dua tipe aktivitas *value chain*, yaitu : (1) aktivitas utama meliputi logistik masuk, operasional, logistik keluar, pemasaran, penjualan dan pelayanan; dan (2) aktivitas pendukung meliputi dukungan infrastruktur, manajemen SDM, pengembangan teknologi, dan persediaan. Aktivitas pendukung merupakan fungsi-fungsi yang terintegrasi yang berlangsung pada setiap aktivitas utama.

2.2.2. *Value Chain vs Supply Chain*

Rantai nilai (*value chain*) tidak sama dengan rantai pasok (*supply chain*). Rantai nilai adalah tentang keterkaitan yang menghasilkan nilai bagi para pelanggan atau konsumen dengan cara menghasilkan kinerja yang lebih efisien dan produk lebih unik dibandingkan pesaingnya. Sementara itu, rantai pasok (*supply chain*) adalah tentang proses bagaimana menggerakkan dan mengubah komoditas menjadi produk dari produsen ke konsumen. Konsep-konsep penting dalam analisis rantai nilai mencakup: (1) Rantai nilai mengorganisir hubungan bisnis antar pelaku untuk bekerja sama; (2) Pelaku yang berbeda dalam rantai nilai untuk dapat saling bekerja sama membutuhkan koordinasi yang efektif dalam pengambilan keputusan dan melakukan pertukaran; (3) Aturan yang

mengatur sistem koordinasi dalam rantai nilai merupakan pengelolaan rantai; (4) Untuk meningkatkan nilai, rantai nilai harus dapat memenuhi permintaan konsumen; (5) Untuk memenuhi permintaan konsumen, para pelaku dalam rantai nilai harus dapat memenuhi permintaan konsumen lebih baik dari kompetitornya; (6) Dalam rangka menjaga daya saing, dalam rantai nilai perlu melakukan inovasi secara terus-menerus untuk meningkatkan daya saing produk; (7) Agar dalam rantai terbangun hubungan yang efektif antar pelaku, maka adanya distribusi manfaat secara adil dan memberikan insentif kepada para pelakunya (Gereffi *et al.*, 2005).

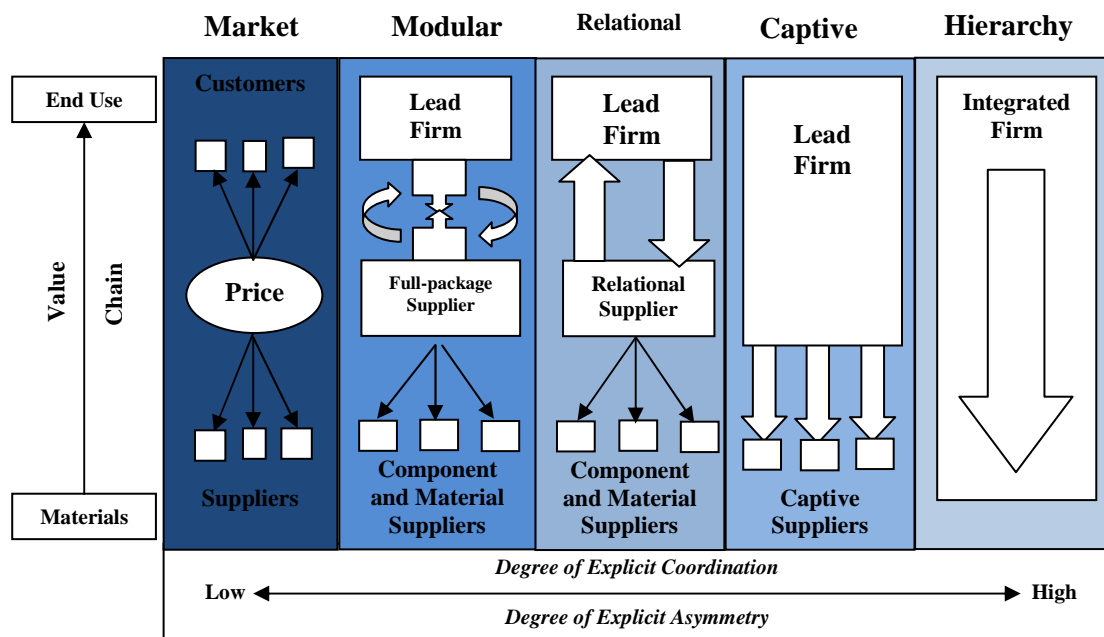
Karakteristik rantai nilai yang efektif adalah : (1) Menghasilkan produk yang terdeferensiasi; (2) Inovasi yang terus-menerus, melalui pengembangan produk, perubahan teknologi, manajemen yang baik, sistem distribusi dan efisien; (3) Menciptakan nilai yang lebih tinggi; (4) Menggunakan berbagai mekanisme organisasi untuk mencapai efisiensi; (5) Membentuk aliansi untuk mencapai koordinasi yang efektif; (6) Melalui transaksi pasar spot, kesepakatan melalui kontrak, integrasi vertikal, dan jaringan rantai pasokan; dan (7) Mengintroduksi praktik-praktik bisnis yang memperhatikan aspek sosial dan lingkungan.

Pengelolaan rantai nilai (*global commodity chain*), yang menunjukkan adanya keterkaitan secara langsung antara konsep rantai nilai tambah (*value-added chain*) dengan organisasi industri global (Gereffi *et al.*, 2005). Selanjutnya dengan menggunakan terminologi “*buyer-driven global commodity chain*” yang

meliputi bagaimana pembeli-pembeli global menggunakan koordinasi secara eksplisit untuk membantu menciptakan pasokan berkompetensi tinggi, didasarkan pada produksi skala global dan sistem distribusi dapat dibangun tanpa kepemilikan secara langsung.

Pengelolaan rantai nilai mengacu pada hubungan antara pembeli, penjual, penyedia layanan dan institusi regulasi yang beroperasi pada berbagai kegiatan yang dibutuhkan untuk membawa produk atau jasa dari awal sampai pengguna akhir (Gereffi *et al.*, 2005). Paling tidak dapat diidentifikasi lima tipe dasar dari *value chain governance*, yaitu : (1) Keterkaitan pasar, keterkaitan ini tidak memiliki sistem pengangkutan yang lengkap (*completely transitory*), seperti tipikal pada pasar valuta asing (*spot market*). Keterkaitan jenis ini biaya-biaya pergantian untuk rekanan atau mitra baru adalah rendah; (2) *Modular value chains*, pada keterkaitan jenis ini pemasok mengambil tanggung jawab secara penuh untuk kompetensi yang mencakup keseluruhan proses teknologi, investasi yang spesifik, serta penggunaan modal untuk komponen untuk bahan baku dan bahan penolong untuk memberikan kepuasan kepada konsumen; (3) *Relational value chains*, jaringan kerja ini merupakan interaksi yang kompleks antara pembeli dan penjual, dengan menciptakan ketergantungan yang saling menguntungkan dan memiliki aset spesifik bertingkat tinggi. Pengelolaan dilakukan dengan menjaga reputasi, ikatan keluarga atau ikatan etnik; (4) *Captive value chains*, di dalam jaringan kerja ini, pemasok-pemasok kecil mengalami ketergantungan dalam transaksi dengan pembeli-pembeli besar

yang banyak jumlahnya. Keterkaitan ini memerlukan biaya pergantian, sehingga bersifat tertutup (*captive*); dan (5) *Hierarchy*, bentuk pengelolaan ini dikarakteristikan oleh integrasi secara vertikal pada Ilustrasi 6 berikut.



Ilustrasi 6. Pengelolaan *Value Chain* (Gereffi *et al.*, 2005)

2.3. Kondisi Sapi Potong di Indonesia

Peternakan sapi memegang peranan penting dalam hal penyediaan protein hewani, sosial dan ekonomi (sumber pendapatan dan atau tabungan bagi peternak) dalam *farming system* di Indonesia. Di masa lalu, usaha peternakan masih bersifat usaha sampingan. Namun sekarang ini, usaha peternakan secara perlahan-lahan bergeser menjadi usaha pokok yang menjanjikan. Di dalam perkembangannya, selama kurun waktu satu dekade terakhir komoditi ternak sapi sudah menjadi komoditi unggulan, sekitar 19% kebutuhan daging nasional dipenuhi oleh daging

sapi. Namun, laju konsumsi tersebut tidak diimbangi dengan laju peningkatan populasi ternak sapi (Harahap *et al.*, 2012)

Kondisi ini diatasi oleh pemerintah Indonesia dengan melakukan impor sapi, sekitar 600 ribu ekor pada tahun 2011 dan 442 ribu ekor sapi pada tahun 2012. Untuk mengurangi ketergantungan pada impor sapi potong, pemerintah melakukan suatu gerakan yang disebut “Gerakan Percepatan Swasembada Daging Sapi” dengan target pemenuhan kebutuhan daging pada tahun 2014 akan dipenuhi dari suplai domestik sebesar 90-95 % atau setara dengan 14,2 juta ekor sapi (Harahap *et al.*, 2012). Kondisi peternakan sapi potong saat ini masih mengalami kekurangan pasokan sapi bakalan lokal karena pertambahan populasi tidak seimbang dengan kebutuhan daging nasional (Chamdi, 2005).

Wilayah Indonesia didiami oleh tiga bangsa besar ternak sapi potong yaitu Ongole, Bali, Madura dan peranakannya (Kusumaningsih, 2002). Penyebaran bangsa-bangsa sapi ini mulai dari ujung Sumatera sampai ke Maluku, dengan proporsi sekitar 50% tersebar di Pulau Jawa (Talib dan Siregar, 1998). Populasi sapi Bali di Indonesia sekitar 2.632.125 ekor atau sekitar 26,92% dari total populasi sapi potong sehingga diharapkan dapat menyuplai kebutuhan daging nasional (Tanari, 2001).

Peternakan sapi potong rakyat sampai saat ini masih harus menjadi fokus pembinaan, sehubungan kontribusinya dalam penyediaan daging, penyerapan lapangan kerja, arti finansial dan ekonomi, serta penghematan devisa negara (Kuswaryan *et al.*, 2004). Sapi potong merupakan komoditas subsektor

peternakan yang sangat potensial, hal ini bisa dilihat dari tingginya permintaan daging sapi (Rianto dan Purbowati, 2009; Prasetyo, 2013).

Sapi Bali adalah plasma nutfah yang seharusnya menjadi aset nasional dalam bidang peternakan, yang sangat potensial untuk dikembangkan. Penyebaran sapi Bali telah meluas hampir ke seluruh wilayah Indonesia bahkan penyebarannya sampai ke negeri jiran Malaysia. Sapi Bali merupakan salah satu *breed* yang sangat diminati oleh para peternak disebabkan beberapa keunggulan yang dimilikinya, antara lain mampu hidup dan berkembang biak di daerah dengan sumberdaya alam yang terbatas, tingkat kesuburan yang tinggi, sebagai sapi pekerja yang baik dan efisien serta dapat memanfaatkan hijauan yang kurang bergizi dimana *breed* sapi yang lain tidak dapat, persentase karkas tinggi, dan daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase beranak dapat mencapai 80% (Ngadiyono, 1997).

Sapi Bali telah ditetapkan sebagai komoditas unggulan pulau Sulawesi oleh Badan Kerjasama Pembangunan Regional Sulawesi (2003) karena cocok dengan agroklimat Sulawesi, beradaptasi dengan baik dan menyebar hampir diseluruh kabupaten, bahkan menjadi primadona di hampir seluruh kepulauan Sulawesi.

2.3.1. Sebaran Sapi Bali

Populasi adalah sekumpulan individu organisme dari spesies yang sama dan menempati suatu wilayah tertentu pada suatu waktu (Sambasiviah *et al.*, 1982). Sifat-sifat khas yang dimiliki oleh suatu populasi adalah kerapatan populasi (densitas), laju kelahiran (natalitas), laju kematian (mortalitas), sebaran

(distribusi), umur, mutu genetik, perilaku dan pemencaran (dispersi) sebagaimana dinyatakan Tarumingkeng (1994), sedangkan kerapatan (densitas) adalah jumlah individu (suatu spesies) per unit atau volume (Sambasiviah *et al.*, 1982).

Tingkat kelahiran adalah nilai rata-rata dari anak yang dihasilkan per satuan waktu per satuan populasi. Struktur umur adalah penggambaran sebaran umur individu-individu di antara kelompok umur yang berbeda (Leksono, 2007). Selanjutnya dijelaskan bahwa kelompok umur dibagi berdasarkan pedet, muda dan dewasa. Jenis kelamin berdasarkan jantan dan betina. Selanjutnya dinyatakan bahwa sebaran (distribusi) adalah penggambaran suatu spesies berdasarkan pergerakan dan perpindahan dari suatu wilayah ke wilayah lain.

Populasi sapi potong dinyatakan sebagai jumlah sapi yang hidup pada suatu wilayah pada periode tertentu dan biasanya dinyatakan dalam tahun (Sumadi, 1999), selanjutnya dijelaskan bahwa besarnya populasi sapi potong dipengaruhi oleh; banyaknya pemotongan, kematian ternak, ekspor ternak, dan tinggi rendahnya *natural increase*. Deskripsi kuantitatif populasi menjadi ciri-ciri kelompok populasi dan akan berubah sepanjang waktu. Perubahan status ini disebut dinamika populasi (Tarumingkeng, 1994; Sumadi, 1999), selanjutnya dinyatakan bahwa dinamika populasi adalah ilmu yang mempelajari pertumbuhan serta pengaturan populasi dipengaruhi oleh tingkat kelahiran, kematian, pemotongan, dan ekspor-impor.

Penyebaran ternak ke segala penjuru daerah yang dapat mendukung hidup ternak itu normal. Cakupan daerah sebaran ternak ini disebut sebaran populasi

ternak (Sambasiviah *et al.*, 1982; Sumadi, 1999). Aspek sebaran populasi ternak adalah dengan menyajikannya sebagai sebaran geografi yang artinya sebaran populasi ternak yang ada dipermukaan bumi, pada umumnya dibuat dalam bentuk peta.

Peta didefinisikan sebagai suatu penyajian atau gambaran unsur-unsur atau kenampakan abstrak yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda angkasa dan pada umumnya digambarkan pada bidang datar diperkecil atau diskalakan. Peta menurut isinya terdiri dari peta umum yang pengertiannya gambaran umum (ikhtisar) dari permukaan bumi dan peta khusus (tematik) yang pengertiannya adalah suatu peta yang menggambarkan informasi dan atau kuantitatif tentang kenampakan-kenampakan yang ada hubungannya dengan uraian terperinci tentang daerah atau tempat tertentu (Sukoco, 2005).

Kemampuan untuk menggambarkan populasi memungkinkan untuk mengetahui perubahan-perubahan dalam suatu populasi. Pemetaan dalam konsep utamanya adalah suatu penggambaran yang konvensional tentang pola-pola kenampakan yang ada di permukaan bumi, seolah-olah dilihat dari atas, dan polanya ditambah dengan huruf-huruf (nama-nama geografis) untuk identifikasi. Peta tematik adalah peta yang memperlihatkan data-data secara kualitatif dan atau kuantitatif pada unsur-unsur yang spesifik (Sukoco, 2005).

Peta populasi sapi termasuk dalam peta khusus atau peta tematik, yang pengertiannya adalah suatu peta yang menggambarkan informasi dan atau kuantitatif tentang kenampakan-kenampakan yang ada hubungannya dengan detail

topografi tertentu (Sukoco, 2005). Pertumbuhan populasi dibatasi oleh sumber daya, oleh karena itu populasi tidak tumbuh tanpa batas, beberapa populasi akan mencapai keseimbangan daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) (Leksono, 2007).

Sumadi (1999) memberikan gambaran bahwa populasi sapi peranakan Ongole akan punah dari pulau Jawa dalam 15-20 tahun mendatang jika tidak dibuat peta tematik sebaran populasi, dengan adanya kebebasan melakukan perkawinan *cross-breed*, maka sapi peranakan ongole (PO) akan punah. Ditinjau dari segi produksi daging kondisi ini positif tetapi dari aspek daya dukung wilayah dan peningkatan populasi serta pelestarian sapi peranakan ongole dan sebagai plasma nutfah nasional sangat merugikan.

2.3.2. *Natural Increase* Sapi Bali

Kemampuan daya reproduksi sapi Bali yang dikenal tinggi. Populasi tidak akan mampu ditingkatkan apabila dalam populasi tersebut tidak diketahui kelompok umurnya. Jumlah ternak usia produktif sangat penting dalam menyusun program *breeding*. Variabel yang diperlukan dalam menilai *natural increase* dan *output* sapi Bali adalah struktur populasi, lama pemeliharaan, persentase kebutuhan dan sisa ternak muda (Chamdi, 2004).

Untuk meningkatkan populasi sapi Bali dibutuhkan pengelolaan dan penanganan ternak yang baik, terutama dalam pengendalian pengeluaran ternak dengan memperhatikan nilai pertambahan alami (*natural increase*), mortalitas,

ternak pengganti (*replacement stock*), jumlah ternak tersingkir (*calling*), pemasukan ternak hidup dan besarnya potensi kemampuan penyediaan bibit (Hardjosubroto, 1994).

Selanjutnya dijelaskan bahwa, upaya pencegahan pengeluaran sapi Bali yang terus menerus dari kantong-kantong bibit sapi Bali, harus segera ditanggulangi dengan pengaturan pola pembiakan yang benar dan konsisten. Diantaranya dengan menginventarisir panen pedet (*calf crop*), penambahan populasi setiap tahun (*natural increase*), struktur populasi berdasarkan kelompok umur dan status fertilitas sapi Bali. Selain itu untuk menjaga tidak terjadi pengurangan populasi di wilayah sumber bibit hendaknya ada pembatasan pengeluaran ternak atau batas toleransi pengeluaran ternak sesuai nilai *output* nya (Harjosubroto, 1994).

Dalam menentukan besar kecilnya nilai *natural increase* adalah diperlukan sejumlah data ketersediaan betina dewasa, tingkat kelahiran dan kematian dari suatu populasi. Nilai *natural increase* akan lebih bermakna apabila tingkat kelahiran tinggi diimbangi dengan rendahnya tingkat kematian, dan penghitungan dilakukan setiap tahun. Apabila nilai *natural increase* tinggi merupakan gambaran bahwa di wilayah yang bersangkutan terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif serta penanganan dan pengelolaannya baik. *Natural increase* yang diperoleh tahun pertama pengamatan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi keberhasilan pengelolaan induk pada tahun-tahun mendatang.

2.3.3. Usaha Ternak Sapi Potong

Prinsip budidaya peternakan adalah mencari manfaat atau profit dari kegiatan yang dilakukannya. Sapi Bali yang banyak dijadikan komoditi daging/sapi potong (Guntoro, 2008).

Usaha tani atau usaha peternakan mempunyai ciri khas yang mempengaruhi prinsip-prinsip manajemen dan teknik-teknik yang digunakan. Usaha tani dan usaha peternakan sering dianggap sebagai usaha yang lebih banyak risikonya dalam hal *output* dan perubahan harga serta pengaruh cuaca terhadap keseluruhan proses produksi (Siregar, 2008). Ada dua macam jenis sapi potong yang berkembang di Indonesia pada saat ini; sapi asli dan sapi yang diimpor. Sapi potong tersebut masing-masing mempunyai sifat yang khas ditinjau dari bentuk luarnya (ukuran tubuh, warna bulu) dan dari sifat genetiknya (laju pertumbuhan). Sapi Bali, sapi madura, Ongole, dan Peranakan Ongole (PO) yang penyebarannya dianggap merata. Berat badan Sapi Bali dapat mencapai 300-400 kg dengan persentase karkasnya mencapai 56.9%.

Sapi Bali mempunyai keistimewaan yaitu tidak terlalu selektif terhadap pakan yang diberikan, jenis pakan (rumput dan pakan tambahan) apapun akan dimakannya, termasuk pakan yang jelek sekalipun. Sapi Bali juga lebih kebal terhadap gigitan caplak, nyamuk dan tahan panas (Rahman, 2013).

Indonesia memiliki tiga pola pengembangan sapi potong rakyat; (1) Pengembangan sapi potong yang terkait dari perkembangan usaha pertanian terutama sawah dan perkebunan. Pola ini terjadi di beberapa daerah termasuk di

Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, pertumbuhan pertanian akan mendongkrak pertumbuhan peternakan juga; (2) Pengembangan sapi tidak terkait dengan pengembangan usaha pertanian. Pola ini terjadi di wilayah yang memiliki tanah tidak subur, penduduk tidak padat dan terdapat padang rumput yang luas. Tujuan pemeliharaan sapi potong yang semula dimaksudkan sebagai sumber daging ternyata juga berfungsi sebagai status sosial dan (3) Usaha sapi bertahan sebagai usaha rakyat namun pemerintah mengubah citra tersebut bahwa usaha ternak sapi merupakan lapangan kerja dan sumber pendapatan. Manfaat ternak sapi untuk kehidupan manusia dapat digolongkan ke dalam segi ekonomis, pemenuhan gizi dan sosial budaya. Ternak sapi lebih digemari oleh petani karena mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan ternak ruminansia besar lainnya. Daging dan kulitnya mempunyai kualitas yang lebih tinggi daripada kulit kerbau, sapi lebih tahan bekerja diterik matahari dibandingkan kerbau.

Di Indonesia, sebagian besar peternakan sapi potong diusahakan peternakan rakyat dengan skala kecil, tetapi memiliki kontribusi yang berarti bagi kehidupan petani. Usaha ternak sapi rakyat masih bersifat subsistem dan belum mencapai skala ekonomi. Rendahnya tingkat produktivitas ternak tersebut lebih disebabkan kurang modal usaha atau belum adanya kesempatan untuk memperoleh modal dalam pengembangan usahanya. Mubyarto (1995) menyatakan, bahwa modal merupakan faktor yang menentukan keberhasilan pembangunan pertanian. Salah satu permodalan bagi usaha ternak tradisional adalah bantuan pemerintah dan bantuan pihak swasta. Pemerintah dapat memberikan peluang yang sebesar-

besarnya bagi peternak untuk memperoleh modal walaupun dengan sistem kredit atau dengan sistem gaduhan (Darmawi, 2011).

Memelihara sapi potong sangat menguntungkan karena tidak hanya menghasilkan daging dan susu, tetapi juga menghasilkan pupuk kandang dan sebagai tenaga kerja. Kotoran sapi dapat menjadi sumber hara yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih gembur dan subur. Semua organ tubuh sapi dapat dimanfaatkan antara lain kulit, sebagai bahan industri tas, sepatu, ikat pinggang, topi dan jaket. Tulang dapat diolah menjadi bahan perekat/lem, tepung tulang dan barang kerajinan tanduk, digunakan sebagai bahan kerajinan seperti sisir, hiasan dinding dan masih banyak manfaat sapi bagi kepentingan manusia (Rahman, 2013).

Sapi potong yang banyak dipelihara di Sulawesi Selatan adalah sapi Bali (Syamsu dan Ali, 2006). Sapi Bali memiliki persentase karkas tertinggi (54%) dibanding Sapi Madura (47%), Peranakan Ongole (44%) dan *Australian Commercial Cross* atau ACC (51%) berdasarkan hasil penelitian Wiyatna (2009). Rata-rata persentase karkas sapi Bali jantan dewasa adalah 45 – 55%. Selanjutnya dilaporkan, bahwa berat karkas seekor ternak terdiri dari rata-rata berat daging 75% dan tulang 25%. Di Sulawesi Selatan, tingkat kelahiran (*calving rate*) sapi Bali sebesar 60,4% (Talib *et al.*, 2003). Pada pemeliharaan intensif, kemampuan sapi Bali menghasilkan anak dalam setahun berkisar 80 – 86%. Sedangkan, pada kondisi yang paling baik memungkinkan seekor induk sapi mampu menghasilkan satu pedet per tahun. Selang beranak (*calving interval*) sapi Bali sangat bervariasi

berdasarkan hasil penelitian Gunawan *et al.*, (2011). *Calving interval* Sapi Bali rata-rata 360,93 hari, berkisar 15,7 bulan (sekitar 480 hari) menurut Romjali dan Rasyid (2007) rata-rata 388,6 hari.

Lama masa bunting sapi Bali adalah 284,4 hari. Bobot lahir sapi bali adalah sebesar 18,4 +- 1,6 kg. Rasio kelamin anak sapi Bali hasil inseminasi yang lahir dari tahun 1997 sampai tahun 2003 adalah 1,2: 1 (Prasojo *et al.*, 2008). Di Sulawesi Selatan, kematian anak (*calf mortality*) sapi Bali di bawah umur 1 tahun sebesar 8,0% (Talib *et al.*, 2003). Pemeliharaan sapi secara intensif menyebabkan kematian anak sapi relatif rendah hanya berkisar 1,87%. Rendahnya populasi sapi potong di Indonesia disebabkan; sebagian besar ternak dipelihara oleh peternak berskala kecil dengan lahan dan modal terbatas menurut Suryana (2009). Isbandi (2004) menyatakan, teknik beternak secara tradisional, menggunakan bibit lokal, kandang di dalam atau menempel di luar rumah, pengelolaan limbah kandang dan pengendalian penyakit belum baik serta pengawinan ternak masih secara alami.

Usaha penggemukan memerlukan sapi bakalan yang berumur sekitar 1,5 sampai 2,5 tahun terutama sapi jantan karena dalam kondisi ini, sapi sudah mulai maksimal pertumbuhan tulangnya dan tinggal mengejar penambahan massa otot /daging. Siregar (2008) menyatakan pertambahan bobot badan sapi jantan lebih tinggi dibandingkan sapi betina, maka waktu yang diperlukan untuk menghasilkan sapi yang siap untuk dipotong adalah sekitar 38,5 bulan yang diperoleh dari total waktu mulai dari persiapan perkawinan, sekitar 1 bulan ditambah waktu bunting

sekitar 284 hari atau 9,5 bulan ditambah pembesaran selama 24 bulan ditambah penggemukan sekitar 4 bulan.

Kondisi dewasa ini memberikan gambaran bahwa lebih dari 99% usaha budidaya ternak sapi menurut ukuran usaha rumah tangga, menggunakan teknologi sederhana sehingga produktifitas rendah dan mutu produk kurang terjamin, bersifat padat karya dan berbasis organisasi kekeluargaan, posisi yang lemah dan peka terhadap perubahan. Maka dari itu, pengembangannya diperlukan intervensi modal, teknologi percepatan pasar dan sistem kelembagaan (Saragaih, 2001). Usaha tani atau usaha peternakan mempunyai ciri khas yang mempengaruhi prinsip-prinsip manajemen dan teknik-teknik yang digunakan. Usaha tani dan usaha peternakan sering dianggap sebagai usaha yang lebih banyak risikonya dalam hal *output* dan perubahan harga serta pengaruh cuaca terhadap keseluruhan proses produksi sebagaimana dinyatakan Siregar (2008).

2.3.4. Konsumsi Daging Sapi

Sumadi (1999) menyatakan, bahwa kebutuhan daging sapi di Indonesia pada saat ini dipasok dari tiga sumber yaitu peternakan rakyat, peternakan komersial dan impor. Berdasarkan tiga sumber ini usaha peternakan rakyat tetap menjadi tumpuan utama, sehingga dibutuhkan usaha-usaha untuk meningkatkan populasi dan produktivitas sapi potong.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Universitas Gadjah Mada (UGM) bekerjasama dengan Asosiasi Produsen Daging dan Feedlot Indonesia (Apfindo) dinyatakan, kebutuhan daging sapi tahun 2016 mencapai 640.000 ton.

Jumlah ini meningkat 8,5 persen dibandingkan pada tahun 2015 yang sebanyak 590.000 ton, dengan kenaikan kebutuhan daging sapi tersebut, populasi sapi yang siap dipotong seharusnya juga meningkat. Bila tahun 2015 populasi sapi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging mencapai 3,1 juta ekor, maka tahun 2016 bisa melonjak menjadi 3,4 juta ekor. Peningkatan kebutuhan daging sapi tersebut tidak diimbangi dengan populasi ketersediaan sapi siap potong di dalam negeri. Pengadaan sapi dari impor masih belum dapat dihentikan, karena yang dapat dipasok dari sapi lokal hanya 2,3 juta ekor, dengan perhitungan data tersebut, tambahan pasokan sapi yang harus didatangkan dari impor idealnya mencapai 1,1 juta ekor.

Selama ini, impor yang dilakukan lebih banyak berupa daging beku dan sapi hidup. Persentasenya sebanyak 40 persen berupa daging beku dan 60 persen sisanya sapi hidup. Impor daging beku ditujukan untuk kebutuhan hotel, restoran dan katering, sapi hidup untuk memenuhi kebutuhan daging segar dalam negeri. Selain pertumbuhan ekonomi, kenaikan kebutuhan sapi juga terjadi karena bertambahnya populasi jumlah penduduk. Tahun 2016, konsumsi daging sapi diperkirakan mencapai 2,56 kilogram (kg) per kapita per tahun, atau meningkat 8,5 persen dibandingkan tahun 2015 yang sebanyak 2,36 kg per kapita/tahun.

Kebutuhan daging sapi tahun 2014 naik dari 549.670 ton pada tahun 2013 menjadi 593.040 ton dimana sekitar 58.280 ton dipenuhi melalui impor yaitu 34.970 ton (175.407 ekor) sapi bakalan dan 23.310 ton daging. Prospek pengembangan sapi potong juga terlihat dari jumlah populasi sapi potong yang

mengalami penurunan sekitar 15,3%. Populasi sapi potong tahun 2012 sebesar 16,73 juta ekor turun cukup signifikan menjadi 14,17 juta ekor di tahun 2013 berdasarkan hasil sensus pertanian (BPS, 2014).

Pada tahun 2014, pemerintah memprediksi kebutuhan daging sapi nasional mencapai 400.000 ton daging atau setara 1,5–2 juta ekor sapi karena meningkatnya konsumsi daging nasional dari 2,22 kg/kapita/tahun di tahun 2013 meningkat 0,14 kg/kapita/tahun di tahun 2014 atau 2,36 kg sesuai laporan Kementerian Perdagangan (2013).

Pengembangan sapi potong terlaksana melalui sumber daya alam dan sumber daya manusia. Sumber daya alam peternakan meliputi lahan, pakan, bibit, dan ternak yang terkadang membutuhkan teknologi untuk mencapai tujuan dalam beternak. Sedangkan sumber daya manusia peternakan yang meliputi peternak, masyarakat, serta peran pemerintah dalam upaya pemanfaatan sumber daya lokal untuk mengembangkan sapi potong di Indonesia (Rianto *et al.*, 2005).

2.3.5. Ketersediaan Lahan dan Pakan Hijaun

Hasan (2012) menyatakan, ketersediaan hijauan pakan merupakan kunci keberhasilan usaha peternakan ruminansia termasuk sapi. Di Sulawesi Selatan, peternak telah banyak memanfaatkan hijauan pakan unggul seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*). Jenis rumput ini dapat dengan *grazing* maupun dengan *zero-grazing* dengan nilai gizi dan palatabilitas yang tinggi. Jenis rumput dan legum unggul yang tahan kekeringan diminati peternak, seperti;

Panicum maximum, *Setaria splendinda*, *Brachiaria dicumbens*, *Gliricidia sepium*, dan *Sesbania grandiflora*.

Di Sulawesi Selatan, penyediaan hijauan pakan ternak diantisipasi khususnya pada musim kemarau, ada beberapa model yang dikembangkan seperti model tiga strata pada lahan marginal/kritis. Strata 1 menggunakan rumput menjalar; strata 2 menggunakan rumput semak dan strata 3 menggunakan legume pohon (Hasan *et al.*, 2005). Untuk penyediaan pakan yang berkualitas, dimanfaatkan limbah pertanian dan industri melalui pakan *complete feed* (Ako *et al.*, 2012). *Complete feed* ini diterima baik oleh peternak sapi di Sulawesi Selatan, disebabkan kualitas dan nutrisi lebih lengkap, murah, mudah diaplikasikan dan dapat disimpan lama.

Hijauan pakan ternak dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu hijauan alami dan hijauan limbah pertanian tanaman pangan (Atmiyati, 2006). Hijauan alami seperti rumput lapang dan hijauan limbah tanaman pangan terdiri dari jerami padi, jagung, kedelai dan kacang-kacangan. Beberapa jenis limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak antara lain; jerami padi, jerami jagung, jerami kacang tanah dan pucuk tebu (Dziyudin, 2012).

Hampir seluruh kawasan pertanian berpotensi sebagai daerah pengembangan ternak. Di lahan irigasi, misalnya, setiap kali panen dapat diperoleh jerami sekitar 5-8 ton per ha. Jumlah ini bila dipergunakan untuk usaha *cow-calf operation*, dapat mencukupi kebutuhan serat untuk 2 ekor induk sepanjang tahun. Bila luas lahan persawahan saat ini mencapai 7,7 juta ha, secara

teoritis dapat mengakomodasi jutaan ekor ternak sapi. Namun kenyataannya, beberapa daerah lumbung padi justru masih menyia-nyiakan potensi ini. Biasanya jerami padi dibakar atau dipergunakan untuk keperluan lain dan kegiatan non-pertanian (Syam dan Sariubang, 2004).

Pada saat ini tersedia jutaan hektar kawasan perkebunan dan lahan pertanian lain di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan pulau lainnya yang relatif kosong ternak, padahal hasil samping berupa biomassa yang dihasilkan setiap hektar jumlahnya sangat besar, yang diperkirakan dapat mencukupi kebutuhan pakan sedikitnya untuk seekor ternak dewasa sepanjang tahun. Melalui inovasi teknologi, hasil samping dan limbah pertanian ini dapat diolah menjadi pakan murah. Pada tanaman kelapa, misalnya dari 3,6 juta ha hanya sekitar 0,7 juta ha yang efektif dimanfaatkan bagi usaha budidaya kelapa. Hal ini menunjukkan bahwa hampir 80% lahan tersebut mempunyai peluang untuk dipergunakan untuk pengembangan tanaman sela, (padi gogo, jagung, ubi, dan palawija lainnya), yang selain menghasilkan produk utama, limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya untuk usaha *cow-calf operation* (Syam dan Sariubang, 2004).

2.4. Profil Sapi Bali

2.4.1. Asal Usul Sapi Bali

Sapi Bali adalah sapi asli Indonesia, hasil domestikasi dari banteng liar yang telah berjalan lama. Kapan dimulainya proses penjinakan banteng belum diketahui dengan jelas, demikian pula dengan mengapa lebih terkenal di Indonesia sebagai

sapi Bali dan bukannya sapi banteng mengingat dalam keadaan liar dikenal sebagai banteng. Pendapat yang bisa dirujuk adalah sapi Bali dijinakkan di Jawa dan Bali (Herweijer, 1947; Pane, 1991) dalam perkembangannya ternyata kondisi di Bali lebih sesuai bagi bangsa sapi ini karena adanya budaya orang Bali yang memuliakan ternak sapi.

Sapi Bali sesuai dengan namanya dapat dikatakan bahwa di Indonesia hampir semuanya bermula dari sapi Bali yang berasal Bali dan hasil pembuktian lanjutan menunjukkan bahwa sapi Bali di Bali adalah yang paling murni (Namikawa *et al.*, 1980) jika digunakan darah banteng sebagai kontrolnya.

Menurut klasifikasi zoologi, semua sapi termasuk dalam genus *Bos*, bahwa yang menjadi anggota dari Famili *Bovidae* antara lain *Bos taurus* (Sapi Eropa dan sapi di Afrika), *Bos indicus* (Sapi di anak benua India dan sebagian besar sapi di Afrika) dan *Bubaline sp.* (kerbau). Proses domestikasi sapi Bali (*Bos sondaicus*) terjadi sebelum 3.500 SM di wilayah Pulau Jawa, Bali dan Lombok. Hal ini diperkuat dengan kenyataan bahwa sampai saat ini masih dijumpai banteng yang hidup liar di beberapa lokasi di Pulau Jawa, seperti di Ujung Kulon. Pulau Bali ditetapkan menjadi pusat pengembangan genetik dan sumber bibit sapi Bali (Kikkawa *et al.*, 1995). Selanjutnya dinyatakan sapi Bali dikenal juga dengan nama *Balinese cow* yang kadang-kadang disebut juga dengan nama *Bibos javanicus*, meskipun sapi Bali bukan satu subgenus dengan bangsa sapi *Bos taurus* atau *Bos indicus*.

Sapi Bali menyebar dan berkembang hampir ke seluruh pelosok nusantara. Penyebaran sapi Bali ke luar Pulau Bali yaitu ke Sulawesi Selatan pada tahun 1920 dan 1927, ke Lombok pada abad ke-19, ke Pulau Timor pada tahun 1912 dan 1920. Selanjutnya sapi Bali berkembang sampai ke Malaysia, Filipina dan Australia bagian Utara. Sapi Bali juga pernah diintroduksi ke Australia antara 1827-1849.

2.4.2. Performans dan Sapi Bali

Sapi Bali telah menunjukkan pewarnaan yang seragam dengan sedikit kelainan-kelainan yang sering timbul, tetapi karena kelainan warna kulit ini tidak disukai oleh peternak maka dengan cepat menghilang dari populasi. Bila sapi Bali jantan di Indonesia pada usia dewasa, warna merah tubuhnya berubah menjadi hitam karena adanya pengaruh *sex-linkage gene* dengan pigmentasi warna bulu (Sandhi *et al.*, 1990), maka lain halnya dengan kerabatnya di Kamboja dan Laos yang tetap berwarna merah sampai dewasa dengan ciri-ciri warna lainnya yang serupa dengan sapi Bali, tetapi dengan ukuran tubuh dewasa yang sedikit lebih kecil (Scheref, 1995).

Beberapa provinsi yang dikenal sebagai sumber bibit sapi bali di Indonesia yaitu, Bali, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan Lampung. Sapi Bali di Indonesia dapat dikatakan bersumber dari sapi Bali yang ada di Bali, yang penyebarannya baru dimulai pada awal abad 1900-an. Dalam

waktu hampir seratus tahun pengembangannya di luar Bali, sapi-sapi ini telah menunjukkan variasi yang cukup besar dalam produktivitasnya.

Sapi Bali sebagai satu aset nasional yang merupakan plasma nutfah yang harus dipertahankan keberadaannya dan dimanfaatkan secara lestari sebab memiliki beberapa keunggulan spesifik; diantaranya mempunyai sifat reproduksi dan kualitas karkas sangat baik, tahan pada kondisi lingkungan tropis, pakan jelek, dan mempunyai fertilitas yang tinggi. Dibanding dengan sapi potong lokal lain, sapi Bali mempunyai performans produksi yang lebih efisien; dengan angka kebuntingan dan angka kelahiran yang tinggi (80 persen), penambahan bobot badan jantan dewasa dengan pakan yang baik dapat mencapai 0,7 kg/hari dan 0,6 kg/hari untuk betina dewasa, serta persentase karkas berkisar antara 51,5–59,8 persen, dengan persentase tulang kurang dari 15 persen dari berat karkas, dan dagingnya berkadar lemak rendah (Pane, 1991).

Seleksi negatif yang terjadi di tingkat peternak dan upaya pembibitan yang kurang selektif mengakibatkan sapi Bali yang tersisa adalah ternak-ternak yang kualitasnya kurang bagus yang kemudian terpaksa menjadi bibit. Apabila ini berlangsung terus-menerus dikhawatirkan suatu saat sapi bali akan mengalami kepunahan dan kita akan mengalami kerugian yang sangat besar karena kehilangan plasma nutfah (Hardjosubroto, 1994).

Sapi Bali termasuk sapi kecil, dengan ukuran bobot yang hampir sama dengan beberapa bangsa sapi kecil lainnya di Afrika dan India. Data ini juga menunjukkan bahwa variasi bobot badan pada berbagai tingkat umur pada sapi

Bali cukup besar, sehingga peluang pengembangan melalui seleksi masih akan efektif. Hasil penelitian Talib *et al.* (2003) menunjukkan bahwa korelasi genetik sapi Bali antara bobot umur 120 hari dengan bobot sapih dan bobot setahun maupun dengan bobot lahir dan penambahan bobot harian relatif cukup baik. Oleh karena itu sifat ini dapat dipertimbangkan untuk dijadikan kriteria seleksi, mengingat produksi susu sapi Bali yang baik hanya selama 4 bulan pertama (Liwa, 1990; Talib *et al.*, 2003).

Korelasi genetik bobot umur 120 hari dengan sifat-sifat ekonomis lainnya juga ditemukan pada bangsa sapi lainnya (Kriesse *et al.*, 1991; Bennet dan Gregory, 1996). Cara lain untuk meningkatkan produktivitas sapi Bali adalah dengan memanfaatkan Banteng yang memiliki bobot dewasa yang besar (bilamana susah mencari pejantan sapi Bali dengan bobot sekitar 600–800 kg di luar pulau Bali). Sapi Bali umur sekitar 2 tahun dengan bobot 400 kg atau umur 4 tahun dengan bobot badan sekitar 600–800 kg dapat ditemukan di Bali.

Adanya perbedaan performans antara dua sistem pemeliharaan yang mendominasi peternakan sapi Bali di Indonesia yaitu sistem *grazing* (Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Timur) *versus* intensif (sebagian di NTT dan Bali). Pemeliharaan sapi Bali di Sulawesi Selatan dengan sistem pengembalaan, sehingga performans produksi lebih rendah. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh batas bawah dari performans sapi Bali di Nusa Tenggara Timur. Tetapi pada pemeliharaan intensif terlihat bahwa sapi Bali baik di Bali ataupun di Nusa Tenggara Timur menunjukkan performans yang sama baiknya (Talib *et al.*, 2003).

Pada pemeliharaan secara intensif maupun ekstensif sapi Bali menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan, walaupun sapi Bali di Sulawesi Selatan berukuran kecil tetapi mempunyai *body condition score* yang baik, artinya sapi-sapi tersebut tidak kurus (Siregar *et al.*, 2000). Kemampuan adaptasi ini merupakan salah satu keunggulan sapi Bali tetapi juga sekaligus merupakan kelemahannya karena bilamana lingkungan hidupnya kurang baik (pakan jelek) adaptasi sapi Bali adalah dengan menurunkan ukuran tubuh. Sehingga, dengan sendirinya akan menghasilkan jumlah *edible meat* sedikit dan kecil-kecil.

Hasil persilangan dengan sapi Zebu kurang baik jika dibandingkan dengan sapi Taurin terutama Simmental, Limousin dan Angus. Perlu kehati-hatian dalam persilangan ini karena adanya kecenderungan peternak untuk mempertahankan keturunannya yang betina, karena dikhawatirkan pada masa mendatang dapat berakibat terhadap hilangnya plasma nutfah sapi Bali. Rendahnya kematian dini pedet sapi Bali di Sulawesi Selatan salah satunya disebabkan karena kelahiran banyak terjadi ketika panen padi sawah/tegal baru saja selesai sehingga wilayah penggembalaan sapi justru dilakukan di areal tanam padi tersebut. Keuntungannya adalah kelahiran mudah diketahui (tidak ada tempat persembunyian) pemiliknya, sehingga peternak akan dengan cepat mengetahui kelahiran yang terjadi dan akan menambat induk-induk yang baru melahirkan.

2.4.3. Sebaran sapi Bali di berbagai wilayah di Indonesia

Pada tahun 1927, sapi Bali dimasukkan ke Sulawesi Selatan (Rampi) sebanyak 5 ekor dan berkembang jumlahnya mencapai 80 ekor pada tahun 1940. Pada tahun 1947, sapi Bali disebar ke seluruh wilayah provinsi Sulawesi Selatan secara masif. Sapi-sapi inilah menjadi cikal bakal sapi Bali di Sulawesi Selatan yang berkembang menjadi provinsi dengan jumlah sapi Bali terbanyak di Indonesia (Malessy *et al.*, 1990; Patrick, 1994).

Di Bali, terjadi musibah penyakit jembrana secara besar-besaran pada tahun 1964, yang menyebabkan sapi Bali tidak boleh dikeluarkan lagi dari pulau Bali sebagai ternak bibit. Mulai periode ini (1964) sumber bibit sapi Bali beralih ke provinsi Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, dan Nusa Tenggara Barat.

Pada tahun 1957 dilaporkan bahwa populasi sapi Bali di Indonesia mencapai 503.000 ekor dan pada tahun 1989 telah mencapai sekitar 3 juta ekor atau sekitar 15% dari total populasi sapi. Pada tahun 2001 diperkirakan jumlah sapi Bali berada pada kisaran 3,5 juta ekor dari total 12 juta ekor ternak sapi yang ada di Indonesia atau hampir 30% dari total populasi sapi di Indonesia adalah sapi Bali. Melihat jumlah ini ternyata bahwa potensi pengembangan sapi Bali di Indonesia menunjukkan grafik perkembangan yang sangat baik dan ada kecenderungan dapat menjadi sumber utama daging sapi di Indonesia.

Berdasarkan hasil akhir PSPK 2011 memperlihatkan bahwa rumpun Sapi Bali cukup dominan di Indonesia mencapai 4,8 juta ekor atau 32,31 persen dari total populasi sapi potong di Indonesia. Rumpun lain yang cukup banyak adalah

Sapi Onggole dan Madura masing-masing sebesar 4,3 juta ekor (28,88 persen) dan 1,3 juta ekor (8,67 persen), sedangkan rumpun sapi lainnya seperti Limousin, Simmental, dan sebagainya sebanyak 4,5 juta ekor atau 30,14 persen. Meskipun secara nasional rumpun Sapi Bali cukup dominan akan tetapi tidak berlaku di seluruh daerah di Indonesia. Di beberapa daerah rumpun sapi tertentu lebih dominan dibandingkan dengan Sapi Bali, Onggole, maupun Madura tergantung pada kondisi alam dan tradisi pemeliharaan sapi secara turun temurun di daerah tersebut.

2.4.4. Ciri-Ciri Khas Sapi Bali

Menurut Guntoro (2008) Sapi Bali merupakan sapi asli Indonesia yang ciri-cirinya khas dan berbeda dari bangsa sapi lainnya. Sapi Bali berukuran sedang, dadanya dalam, tidak berpunuk dan kaki-kakinya ramping. Kulitnya berwarna merah bata. Cermin hidung, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam. Kaki di bawah persendian karpal dan tarsal berwarna putih. Kulit berwarna putih juga ditemukan pada bagian pantatnya dan pada paha bagian dalam kulit berwarna putih tersebut berbentuk oval (*white mirror*). Pada punggungnya selalu ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor.

Sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan sapi Bali betina. Warna bulu sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam legam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin sejak umur

1,5 tahun dan menjadi hitam mulus pada umur 3 tahun. Warna hitam dapat berubah menjadi coklat tua atau merah bata apabila sapi itu dikebiri.



Ilustrasi 7. Sapi Bali Pejantan di Daerah Penelitian

Ilustrasi 7 menggambarkan profil sapi Bali jantan di daerah penelitian dengan ciri sebagai berikut: ukuran badan berukuran sedang dan bentuk badan memanjang, kepala agak pendek dengan dahi datar, badan padat dengan dada yang dalam, tidak berpunuk dan seolah tidak bergelambir, kakinya ramping, agak pendek menyerupai kaki kerbau, pada punggungnya selalu ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor, cermin hidung, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam, dan tanduk pada sapi jantan tumbuh agak ke bagian luar kepala, sebaliknya untuk jenis sapi betina tumbuh ke bagian dalam.

2.4.5. Keunggulan sapi Bali

Keunggulan sapi Bali menurut Guntoro (2008) dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi, karakteristik reproduktif antara lain : periode kehamilan 280 - 294 hari, rata-rata persentase kebuntingan 86,56 %, tingkat kematian kelahiran anak sapi hanya 3,65 %, persentase kelahiran 83,4 %, dan interval penyapihan antara 15,48 - 16,28 bulan.
2. Daging dan karkasnya berkualitas baik dan persentase karkasnya tinggi (karkasnya bahkan bisa mencapai 57%),
3. Daya adaptasinya terhadap lingkungan yang sangat baik,
4. Kemampuannya menggunakan sumber pakan yang terbatas.
5. Harga yang stabil dan bahkan setiap tahunnya cenderung meningkat.
6. Kandungan lemak karkas rendah.
7. Keempukan daging tidak kalah dengan daging impor.
8. Fertilitas sapi Bali berkisar 83 - 86 %, lebih tinggi dibandingkan sapi Eropa yang hanya 60 %.

Kelemahan sapi Bali dinyatakan oleh Guntoro (2008) sebagai berikut; birahi kembali setelah melahirkan dalam jangka waktu panjang, *calving interval* panjang, dan rentan terhadap penyakit.

Mersyah (2005) menyatakan, bahwa ternak sapi potong yang berkembang di Indonesia saat ini sebagian besar merupakan peternakan rakyat yang melakukan sistem budidaya tradisional bersifat sosial, nilai efektifitas dan efisiensi rendah

serta serapan informasi teknologi dan inovasi yang lambat. Hal ini juga menjadi penyebab perkembangan populasi sapi lokal Indonesia yang terhitung sangat rendah (0,21% per tahun). Sapi potong asli Indonesia hanya sapi Bali (*Bos Sondaicus*), sedangkan yang termasuk sapi lokal adalah sapi Madura dan sapi Sumba Ongole (SO) (Rianto *et al.*, 2005).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

3.1.1 Kerangka Teori

Ilmu usahatani/ilmu usaha ternak pada dasarnya memperhatikan cara-cara petani/peternak memperoleh dan memadukan sumberdaya (lahan, kerja, modal, waktu, dan pengelolaan) yang terbatas untuk mencapai tujuannya, maka disiplin ilmu induknya adalah ilmu ekonomi. Teori yang sangat relevan terhadap penelitian usahatani/usaha ternak adalah teori ekonomi. Penelitian usaha tani dianggap mempunyai sifat multidisiplin karena harus memperhatikan informasi, prinsip, dan teori dari ilmu yang sangat erat kaitannya seperti sosiologi dan psikologi maupun berbagai ilmu tanaman dan ilmu peternakan.

Soekartawi (1986) menyatakan beberapa elemen dalam teori ekonomi yang mungkin sangat penting dan relevan terhadap penelitian usahatani mencakup prinsip: 1. keunggulan komparatif (*comparative advantage*), 2. kenaikan hasil yang berkurang (*diminishing returns*), 3. substitusi, 4. analisis biaya, 5. biaya yang diluapkan (*opportunity cost*), 6. pemilihan cabang usaha, dan 7. bakutimbang tujuan (*goal trade off*).

Dalam konteks ini, maka posisi sapi Bali yang merupakan populasi terbesar dari rumpun sapi yang dipelihara mencapai 984 ribu ekor (6,0 persen) terdapat di

Sulawesi Selatan dengan peningkatan populasinya mencapai 6,64 persen (PSDK, 2014). Hal ini erat kaitannya dengan kegiatan produksi sesuai dengan pendapat Susilowati (2006) bahwa dalam teori produksi apabila pemanfaatan sumberdaya alam dapat dioptimalkan dengan baik maka produksi dapat mencapai jumlah produksi fisik yang maksimum (*Maximum Sustainable Yield, MSY*), hal ini berlaku pula dalam optimalisasi pemanfaatan sumberdaya peternakan khususnya sapi Bali.

Posisi tersebut di atas, menempatkan sapi Bali mempunyai arti ekonomi yang sangat penting dan strategis bagi pengembangan, kesempatan kerja, kontribusi terhadap penyediaan ternak hidup maupun daging untuk memenuhi kebutuhan lokal, khususnya swasembada daging sapi di Sulawesi Selatan. Sampai saat ini, Sulawesi Selatan tercatat sebagai bukan daerah tujuan sapi impor maupun daging impor. Hal ini merupakan keunggulan komparatif dari lokasi ini.

Sapi Bali mempunyai manfaat yang sangat besar bagi penyediaan protein hewani, sebagai tabungan yang sewaktu-waktu dapat dijual, sebagai tenaga kerja di daerah persawahan sebelum era mekanisasi pertanian dengan menggunakan traktor tangan dan meningkatkan kemakmuran masyarakat. Di lokasi penelitian, masyarakat menempatkan sapi Bali sebagai aset yang bernilai seperti emas. Nilai jual sapi Bali yang sangat tinggi dan mudah dapat dijual sewaktu-waktu bila diperlukan.

Prasetyo (2013) menyatakan, bahwa berdasarkan pola usahanya, wujud produk pada usaha ternak sapi potong pola penggemukan adalah sapi siap potong,

sedangkan pola induk-anak adalah berupa anakan (pedet). Kegunaan produknya pun berbeda, pada pola penggemukan sebagai penghasil daging, sedangkan pada pola induk-anak sebagai penghasil sapi untuk dibudidayakan (baik pembibitan maupun penggemukan). Sedangkan obyek tujuan pemasaran, pada pola penggemukan pada umumnya adalah pedagang perantara, belantik, dan pengusaha daging (jagal), sedangkan pada pola induk-anak obyek tujuan akhirnya adalah peternak.

Produktivitas sapi merupakan gabungan dari sifat produksi dan reproduksi yang dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan interaksi antara genetik dan lingkungan. Hartono dan Rohaeni (2014) menyakan bahwa kontribusi sapi potong terhadap pendapatan keluarga cukup kecil, antara 15%-26%, Sebagai perbandingan di negara-negara sedang berkembang lainnya; Bangladesh, Ekuator, Ghana, Guatemala, Madagaskar, Malawi dan Nikaragua dilaporkan Ciammarra *et al.*, (2011) bahwa ada kontribusi yang cukup kecil dari usaha ternak potong pada pendapatan rumah tangga dari usaha ternak sapi potong berbasis *smallholder*.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan diantaranya: jumlah pemberian pakan (Gunawan *et al.*, 2011; Soetanto, 2002; Cyrilla dan Ismail, 2010), skala usaha (Saleh *et al.*, 2006; Guntoro dan Riyadi, 2012), curahan waktu tenaga kerja/peternak (Rochaeni dan Lakollo, 2006; Cyrilla dan Ismail, 2010 dan Sani *et al.*, 2010) dan motivasi (Saleh *et al.*, 2006; Guntoro dan Riyadi, 2012). Motivasi, pemasaran dan peran lembaga berpengaruh terhadap perubahan perilaku peternak (sikap, pengetahuan dan keterampilan). Kecepatan adopsi suatu inovasi

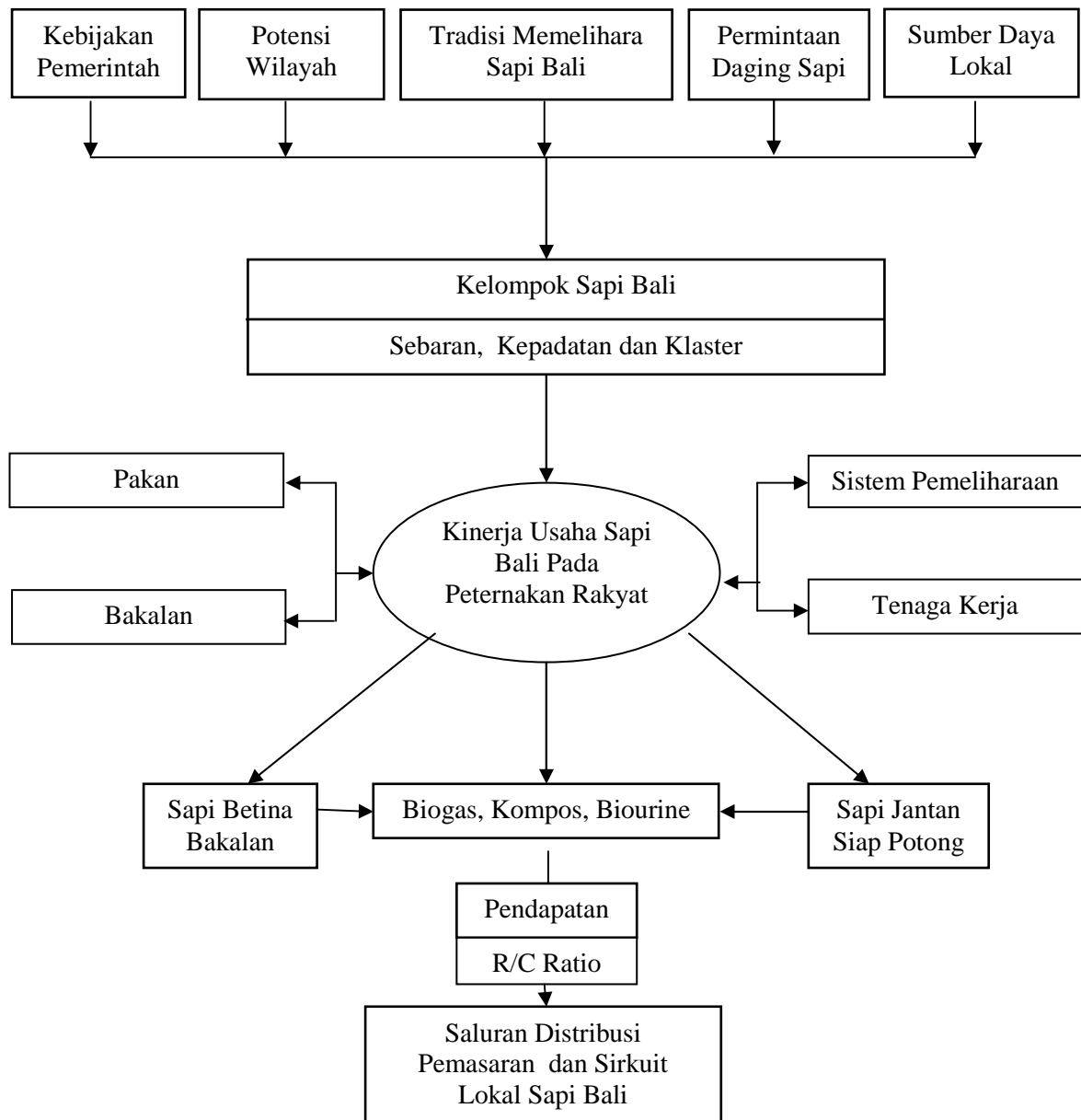
berkaitan erat dengan motivasi juga berhubungan erat dengan komponen kinerja usaha adalah pendapatan (Guntoro dan Riyadi, 2012).

Produktivitas ternak sering diartikan sebagai produksi yang dihasilkan per satuan jumlah ternak yang diusahakan peternak. Untuk dapat menjelaskan produksi yang dihasilkan dari suatu usaha ternak, diperlukan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produk (*output*). Hubungan fisik faktor-faktor produksi dan produk yang dihasilkan dapat diformulasikan dalam bentuk fungsi produksi (Soekartawi, 1994; Prasetyo, 2013).

Faktor lain yang mempengaruhi produktivitas sapi potong diantaranya adalah pakan (Soetanto, 2002), iklim (Karnaen dan Arifin, 2007), tambahan modal (Guntoro dan Riyadi, 2012) dan motivasi beternak. Sumarsono (2004) menyatakan bahwa dalam manajemen sumberdaya, fokus utamanya adalah menemukan cara untuk meningkatkan produktivitas. Produktivitas tersebut adalah ukuran tentang hubungan antara *input* (tenaga kerja, kapital, motivasi) serta teknologi, capital invesment, kapasitas produksi, skala produksi serta faktor-faktor lainnya.

Kinerja usaha ternak merupakan keadaan atau kondisi suatu usaha ternak yang berhubungan dengan kelangsungan usaha ternak tersebut. Faktor lingkungan bagi ternak sapi Bali meliputi faktor teknis, ekonomi, sosial dan budaya berupa faktor-faktor teknis budidaya, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan pendapatan serta kinerja usaha sapi Bali. Kinerja usaha ternak dapat diukur dengan beberapa indikator diantaranya *Return Cost Ratio* (Moran, 2009). Kinerja

usaha ternak juga dipresentasikan melalui komponen pendapatan peternak dan kemampuan kecepatan mengadopsi pengetahuan (Guntoro dan Riyadi, 2012). Kinerja usaha ternak dan pendapatan peternak sangat ditentukan oleh produktivitas ternak, sedangkan produktivitas ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ilustrasi 8 memberikan kerangka *blueprint* penelitian ini.



Ilustrasi 8. Kerangka *Blue Print* Penelitian

Menurut Sudrajat (2004) upaya menghindari pengurasan sapi Bali untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging masyarakat dibutuhkan pendekatan yang mengintegrasikan aspek teknis, ekonomis dan sosial secara terpadu. Prinsip-prinsip yang perlu dianut adalah azas kelestarian sumberdaya ternak nasional (populasi), azas keseimbangan (*supply-demand*), dan azas kemandirian (mengurangi impor).

Fernando (2010) sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari suatu bagian akan mempengaruhi keseluruhan. Dari pengertian tersebut disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu keteraturan dari kegiatan-kegiatan yang saling bergantung dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan melaksanakan dan mempermudah kegiatan utama organisasi guna mencapai tujuan. Pengertian distribusi adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang atau suatu badan untuk menyampaikan suatu barang atau jasa dari produsen ke konsumen yang membutuhkan (Pardian *et al.*, 2013).

Terbatasnya informasi tentang (1) membuat peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan dan klaster sapi Bali di Sulawesi Selatan (2) menganalisis biaya, pendapatan, profit dan analisis kelayakan *return cost ratio* pada usaha sapi Bali pada klaster sentra pengembangan sapi Bali berbasis peternakan rakyat (3) menganalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali. Ini menjadi alasan pentingnya penelitian ini dilakukan.

3.1.2 Kerangka Konsep

Usaha ternak sapi Bali merupakan lapangan usaha yang sangat strategis karena membantu kehidupan masyarakat pedesaan terutama dalam mendukung sumber daya ekonomi keluarga, penyediaan lapangan kerja, mengurangi tingkat kemiskinan, pemasok bahan baku industri, penyedia sumber bahan pangan hewani berkualitas tinggi, dan membantu menjaga kelestarian lingkungan dengan pemanfaatan pupuk organik dan limbah yang dihasilkan. Peranan lain yang juga sangat penting adalah mampu mendorong tumbuhnya ekonomi daerah dengan berkembangnya berbagai sub sistem dalam usaha sapi Bali mulai dari sub sistem hulu (penyediaan sarana produksi; pakan, bibit, peralatan), *on farm* (budidaya ternak) sampai *off farm* (industri hilir : pengolahan dan pemasaran produk).

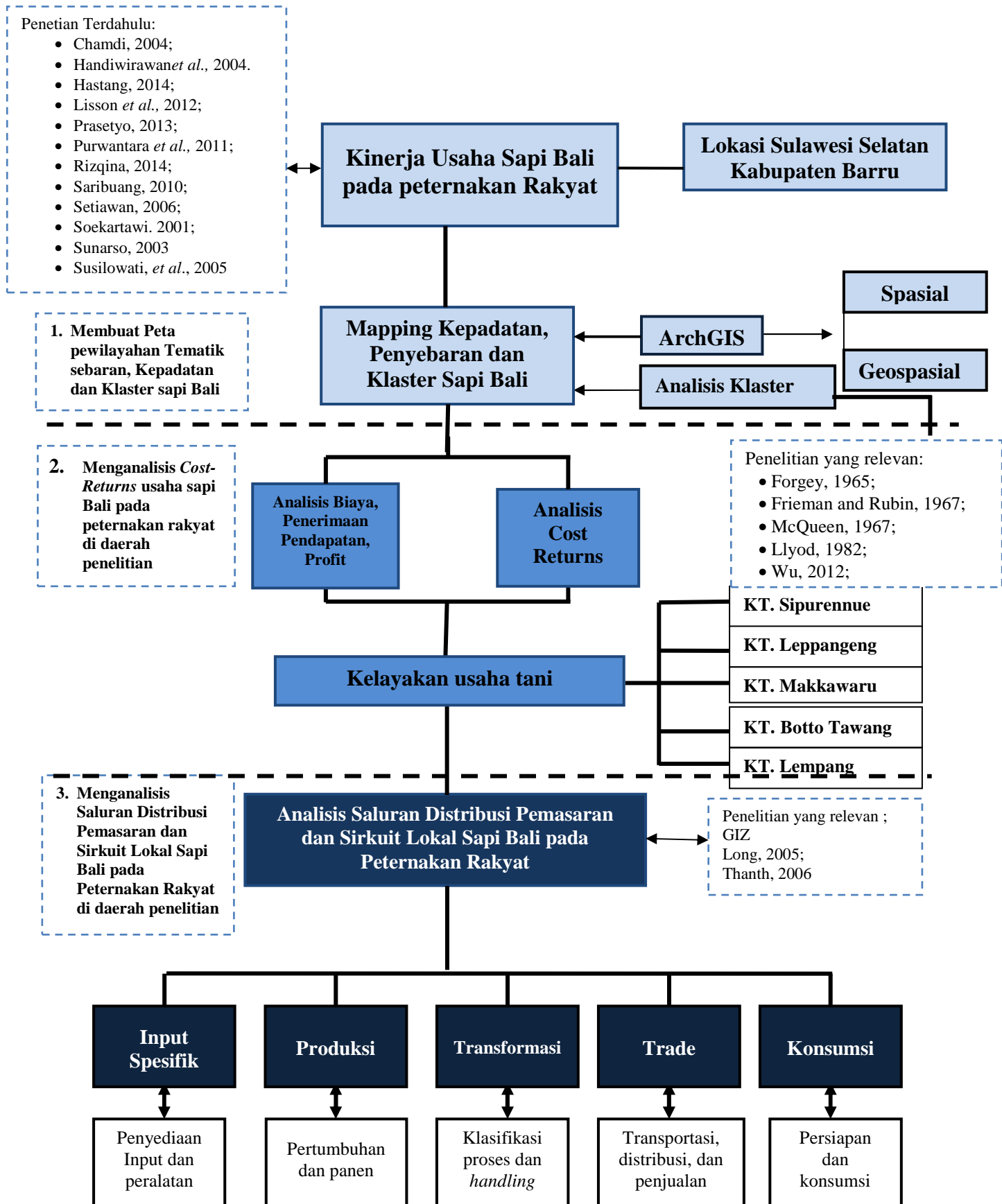
Perkembangan usaha sapi Bali berbasis peternakan rakyat masih relatif lambat sampai saat ini. Kondisi ini disebabkan oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal, sehingga berakibat pada rendahnya produktivitas usaha dan pendapatan peternak. Usaha sapi Bali berbasis peternakan rakyat, pada umumnya sistem pengelolaannya masih kurang memperhatikan aspek teknis dan manajemen usaha yang benar sehingga tingkat produksi daging dan kualitas daging masih rendah, produktivitas dan efisiensi usaha yang dihasilkan belum maksimal. Situasi usaha sapi Bali ini pada gilirannya berdampak pada rendahnya produktivitas, efisiensi dan pendapatan peternak serta daya saing usaha.

Perbaikan dan peningkatan usaha peternakan sapi Bali ini diperlukan untuk mengarah pada usaha ternak yang lebih produktif dan efisien. Perbaikan yang

perlu terus dilakukan adalah memperhatikan berbagai faktor usaha, seperti faktor teknis, sosial, ekonomi, kelembagaan dan lingkungan sehingga usaha sapi perah rakyat lebih *profitable* dan *sustainable*

Sapi Bali menjadi aset ekonomi dan sumber plasma nutfah, guna keberlanjutan dan pengembangan usaha sapi Bali berbasis rakyat, maka perlu diperoleh informasi mengenai peta pewilayahan tematik dan kinerja usaha sapi Bali berbasis peternakan rakyat terkait dengan sebaran, kepadatan, dan klasternya; menganalisis biaya, penerimaan, pendapatan dan kelayakan ekonomi *return cost ratio*, dan menganalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali berbasis peternakan rakyat di lokasi penelitian.

Usaha ternak sapi Bali berbasis peternakan rakyat sebagaimana yang dipraktekkan oleh para peternak di lokasi penelitian perlu ditingkatkan kesinambungan dan manajemennya agar tetap eksis sepanjang masa. Usaha ternak sapi Bali semacam ini banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor usaha (zooteknis, sosial, kelembagaan, ekonomi dan lingkungan, sehingga perlu dianalisis saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokalnya sebagai faktor pendukung eksistensi usaha peternakan sapi Bali dapat berkelanjutan. Para pelaku atau actor utama diidentifikasi beserta peran dan fungsinya pada level mikro, meso, dan makro,



Ilustrasi 9. Road Map Konsep Alur Penelitian

3.2 Desain Penelitian

Keseluruhan penelitian dilakukan dalam 3 (tiga) tahapan sebagai berikut ini.

3.2.1. Penelitian Tahap I

Pada tahap I, membuat peta pewilayahan tematik sebaran, kepadatan populasi dan klaster sapi Bali di daerah penelitian, dengan menggunakan metode analisis spasial dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan aplikasi ArcGis versi 9.3. Analisis klaster menggunakan *K-Means Cluster Analysis* dan *Cluster Hirarchy Analysis* menggunakan *software* SPSS versi 19.

3.2.1.1. Analisis ArcGis

Tahapan metode analisis spasial ini terdiri atas dua tahap:

Tahap I merupakan tahap persiapan geospasial; (i) tahap transformasi peta wilayah Sulawesi Selatan dari peta analog ke peta digital, (ii) georeferensi terhadap peta digital hasil transformasi, (iii) digitasi batas daerah beberapa kabupaten dan kota di Sulawesi Selatan, (iv) digitasi batas kecamatan beberapa kecamatan di kabupaten Barru, (v) penggabungan (merger) seluruh batas daerah dari hasil digitasi dan (vi) membangun struktur tabel dan peta yang berelasi dengan geospasial.

Tahap II adalah tahap analisis spasial; (i) identifikasi masalah penyebaran dan kepadatan ternak sapi Bali, (ii) penelusuran data populasi ternak sapi Bali ke seluruh kabupaten dan kota di provinsi Sulawesi Selatan, (iii) analisis spasial, (iv) penyajian data analisis spasial, dan (i) pembahasan terhadap hasil analisis spasial

berupa sebaran dan kepadatan populasi ternak sapi Bali. Data yang dianalisis spasial bersumber dari data BPS tahun 2014, meliputi data; luas lahan dari seluruh kabupaten dan kota dari provinsi Sulawesi Selatan dan populasi ternak sapi Bali dari Susenas tahun 2013 pada provinsi Sulawesi Selatan.

3.2.1.2. Analisis Kluster

Tipe dasar dalam metode ini adalah aglomerasi dan pemecahan. Dalam metode aglomerasi tiap observasi pada mulanya dianggap sebagai kluster tersendiri sehingga terdapat kluster sebanyak jumlah observasi. Kemudian dua kluster yang terdekat kesamaannya digabung menjadi suatu kluster baru, sehingga jumlah kluster berkurang satu pada tiap tahap. Sebaliknya pada metode pemecahan dimulai dari satu kluster besar yang mengandung seluruh observasi, selanjutnya observasi-observasi yang paling tidak sama dipisah dan dibentuk kluster-kluster yang lebih kecil. Proses ini dilakukan hingga tiap observasi menjadi kluster sendiri-sendiri. Hal penting dalam metode hirarki adalah bahwa hasil pada tahap sebelumnya selalu bersarang di dalam hasil pada tahap berikutnya, membentuk sebuah pohon.

Ada lima metode aglomerasi dalam pembentukan kluster, yaitu :

1. Pautan Tunggal (*Single Linkage*)

Metode ini didasarkan pada jarak minimum. Dimulai dengan dua objek yang dipisahkan dengan jarak paling pendek maka keduanya akan ditempatkan pada kluster pertama, dan seterusnya. Metode ini dikenal pula dengan nama pendekatan tetangga terdekat.

2. Pautan Lengkap (*Complete Linkage*)

Disebut juga pendekatan tetangga terjauh. Dasarnya adalah jarak maksimum. Dalam metode ini seluruh objek dalam suatu kluster dikaitkan satu sama lain pada suatu jarak maksimum atau dengan kesamaan minimum.

3. Pautan Rata-rata (*Average Linkage*)

Dasarnya adalah jarak rata-rata antar observasi. pengelompokan dimulai dari tengah atau pasangan observasi dengan jarak paling mendekati jarak rata-rata.

4. Metode Ward (Ward's Method)

Dalam metode ini jarak antara dua kluster adalah jumlah kuadrat antara dua kluster untuk seluruh variabel. Metode ini cenderung digunakan untuk mengkombinasi kluster-kluster dengan jumlah kecil.

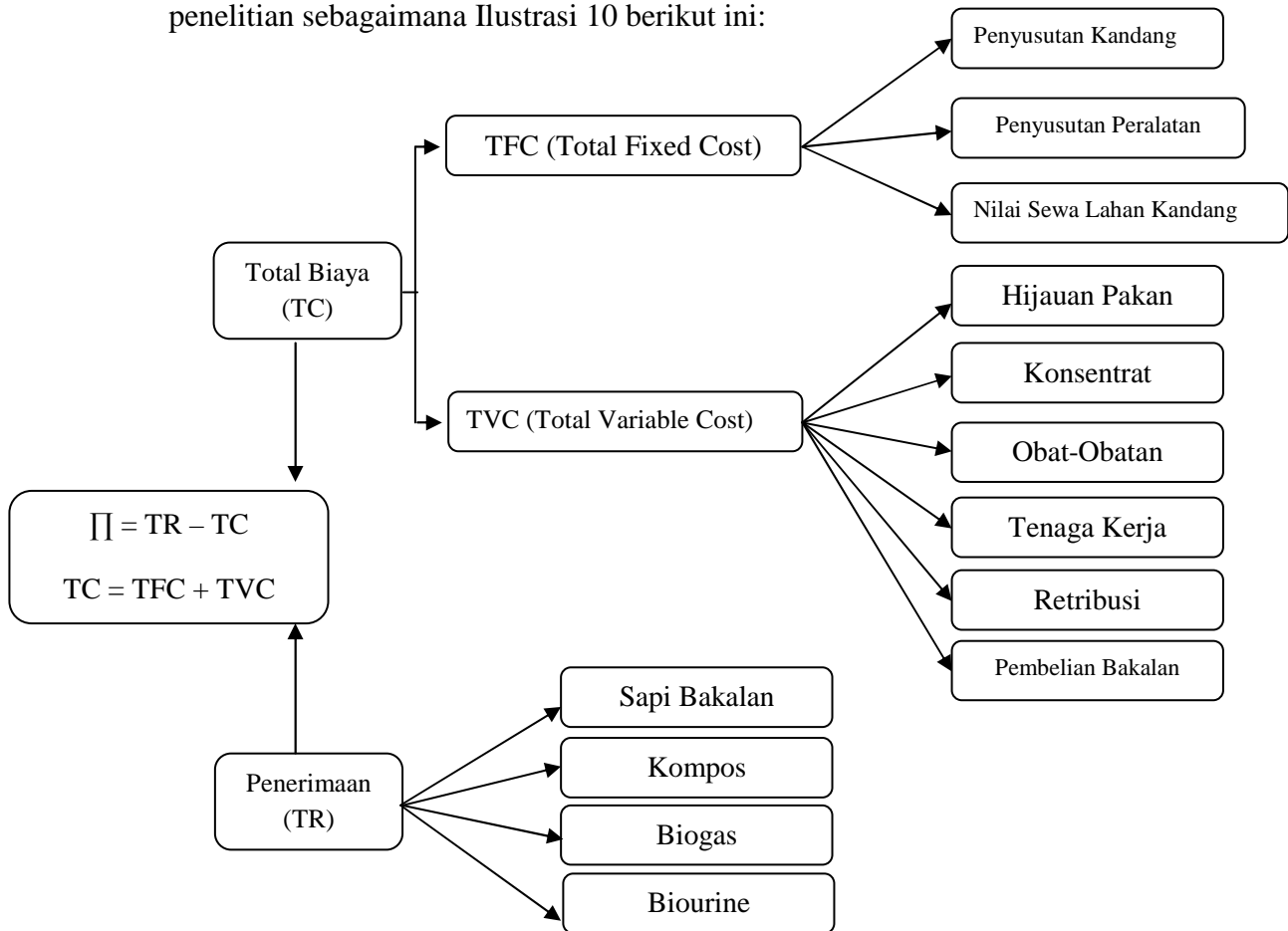
5. Metode Centroid

Jarak antara dua kluster adalah jarak antar centroid kluster tersebut. Centroid kluster adalah nilai tengah observasi pada variabel dalam suatu set variabel kluster. Keuntungannya adalah outlier hanya sedikit berpengaruh jika dibandingkan dengan metode lain.

3.2.2. Penelitian Tahap II

Tujuan penelitian Tahap II, menganalisis biaya, penerimaan, pendapatan, dan analisis kelayakan ekonomi usaha dengan menggunakan analisis *Return Cost Ratio*. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari responden/sampel yang dipilih dengan menggunakan metode *Multi Stage Sampling*. Pada tahap awal dari penelitian tahap II, dilakukan analisis data empiris

mengenai biaya, penerimaan, dan pendapatan dari usaha sapi Bali di daerah penelitian sebagaimana Ilustrasi 10 berikut ini:



Ilustrasi 10. Formulasi Biaya, Penerimaan, Pendapatan pada Usaha Pembesaran Sapi Bali di Kabupaten Barru.

Keterangan:

Π = Pendapatan Usaha Pembesaran dinilai dalam rupiah (Rp) per tahun

TC = Total Pengeluaran/Pembiayaan yang merupakan jumlah dari biaya tetap dan biaya variabel, dinilai dalam rupiah (Rp) per tahun

TFC = Total Biaya Tetap dinilai dalam Rupiah (Rp) per tahun

TVC = Total Biaya Variabel dinilai dalam Rupiah (Rp) per tahun

TR = Total Penerimaan dinilai dalam Rupiah (Rp) per tahun

Pada penelitian tahap II bagian kedua adalah menganalisis kelayakan ekonomi dengan menggunakan analisis *Return Cost Ratio* pada usaha pembesaran sapi Bali di lokasi penelitian. Analisis ini dihitung dengan menggunakan formulasi rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$RC = \frac{\text{Revenue}}{\text{Cost}}$$

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari responden/sampel yang diperoleh dengan *Multi Stage Sampling Method*.

3.2.3. Penelitian Tahap III

Tujuan penelitian Tahap III yaitu menganalisis saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru dengan menggunakan analisis yang dikembangkan oleh GTZ (*Gesellschaft Fur Tochische Zusemmenarbert*) yang telah diadaptasi oleh Thanh (2006).

3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dilakukan wawancara melalui responden dan observasi di lokasi penelitian dengan menggunakan daftar pertanyaan. Variabel yang digunakan dibatasi pada data atau informasi yang relevan untuk menjawab ketiga tujuan penelitian ini. Data dan atau informasi tersebut merupakan data primer yang bersumber dari responden pada tingkat peternak dan data sekunder bersumber dari data statistik dan dokumen lainnya. Data-data dari variabel-variabel penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Karakteristik peternak meliputi; umur, gender, pekerjaan utama, status keluarga, jumlah tanggungan keluarga, pendidikan peternak, jumlah tenaga kerja yang terlibat, luas lahan usaha tani selain usaha ternak sapi, lama beternak sapi, luas lahan hijauan pakan ternak yang dimiliki.
2. Zooteknis ternak meliputi: hijauan pakan ternak (kg/ekor/hari), sapi Bali bakalan (harga pembelian dan penjualan dalam rupiah/ekor), perkandangan (harga kandang dalam rupiah, umur kandang dalam tahun, luas dan bangunan kandang dalam meter, reproduksi (kawin alam atau inseminasi buatan, berapa biaya inseminasi buatan maupun kawin alam dalam rupiah), biaya pengobatan, khususnya obat cacing, harga dalam rupiah, pemasaran (kapan sapi dijual, persiapan penjualan sapi, perbedaan harga jual sapi Bali jantan dan sapi Bali betina).
3. Penyebaran dan kepadatan sapi Bali, digunakan variabel populasi dan luas wilayah yang menjadi daerah penelitian dinyatakan dalam jumlah populasi sapi Bali per km^2 . Luas wilayah, dinyatakan dengan km^2 . Jumlah populasi dinyatakan dalam ekor per km^2
4. Biaya, Pendapatan, dan rasio *cost-return*, berikut variabel kuantitatifnya.
 - a. Skala usaha pembesaran ternak sapi Bali (jumlah sapi dewasa, muda, pedet dalam satu tahun terakhir, milik sendiri, gaduhan pemerintah, gaduhan masyarakat dalam tradisi Bugis-Makassar disebut *Teseng*), dinyatakan dalam ekor.

- b. Bobot badan sapi Bali bakalan adalah bobot badan pada saat pembesaran dimulai, dinyatakan dengan kg.
 - c. Lama waktu pembesaran sapi Bali, dinyatakan dalam tahun.
 - d. Jumlah hijauan pakan yang diberikan pada sapi Bali, dinyatakan dalam kg hijauan pakan ternak segar.
 - e. Jumlah konsentrat yang diberikan kepada sapi Bali, dinyatakan dalam kg bahan segar.
 - f. Jumlah tenaga kerja yang dicurahkan untuk memelihara sapi Bali, dinyatakan dalam jam kerja per hari.
5. Biaya produksi usaha pembesaran sapi Bali, yang dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi biaya investasi, biaya tetap dan biaya variabel.
- a. Biaya investasi, dinyatakan dalam rupiah. Biaya investasi yang dimaksud adalah biaya yang pemanfaatannya tidak habis dalam satu kali proses produksi, meliputi biaya; pembuatan kandang, peralatan dan lain-lain biaya yang termasuk dalam kategori ini.
 - b. Biaya variabel, dinyatakan dalam rupiah, adalah biaya yang pemanfaatannya habis dalam satu kali proses produksi dan nilainya berbanding lurus terhadap lama aktivitas suatu usaha maupun kuantitas produk yang dihasilkan. Biaya tersebut meliputi; biaya pembelian sapi bakalan, biaya hijauan segar pakan ternak, biaya pembelian konsentrat, dan biaya tenaga kerja.

- c. Biaya tetap, dinyatakan dalam rupiah, adalah biaya yang selalu tetap berdasarkan waktu pemanfaatannya maupun produktivitasnya. Biaya-biaya tersebut meliputi; nilai sewa lahan untuk kandang, nilai penyusutan kandang dan peralatannya.
6. Penerimaan usaha pembesaran sapi Bali, dinyatakan dalam rupiah, penerimaan dihitung berdasarkan nilai rupiah penjumlahan produk yang dihasilkan. Produk primer berupa sapi Bali siap potong diukur berdasarkan berat badan dengan taksiran kandang. Sapi yang laris dijual dengan 60 kg berat daging sampai 80 kg berat daging. Produk sekunder berupa feces untuk bahan pembuatan kompos, biourine dan biogas.
7. Pendapatan usaha pembesaran sapi Bali, dinyatakan dalam rupiah. Dinilai berdasarkan total pendapatan setelah dikurangi total biaya yang dikeluarkan
8. Profit atau keuntungan, dinyatakan dalam rupiah. Dinilai berdasarkan total penerimaan setelah dikurangi total biaya yang dikeluarkan.

3.4 Populasi Sasaran

Daymon dan Holloway (2008) menyatakan, bahwa populasi adalah mengacu pada jumlah total dari unit-unit seperti orang-orang, organisasi, merek atau iklan. Selanjutnya didefinisikan populasi adalah himpunan keseluruhan karakteristik dari objek yang diteliti, dan pengertian lain dari populasi adalah keseluruhan atau totalitas objek psikologis yang dibatasi oleh kriteria tertentu.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan survei yaitu mengumpulkan data dengan mewawancarai responden sebagai anggota populasi dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuisioner. Sedangkan sebagai populasi sasaran penelitian adalah usaha pembesaran dengan tidak membedakan jantan dan betina, yang dilakukan oleh peternak sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Daerah ini merupakan sentra pengembangan ternak sapi Bali *Pure Breed* . Daerah penelitian adalah Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Barru, Kecamatan Tanete Riaja, Desa Lompo Tengah.

3.5 Penentuan Sampling

Multi Stage Sampling Methods dapat menjadi bentuk yang kompleks, karena pengambilan sampel adalah jenis sampling yang melibatkan populasi dibagi ke dalam kelompok. Semua unsur yang terkandung dalam kluster yang dipilih secara acak elemen dari setiap kluster. Membangun kluster adalah tahap pertama. Memutuskan apa unsur-unsur dalam kluster untuk digunakan adalah tahap kedua. Teknik ini sering digunakan ketika daftar lengkap dari semua anggota populasi tidak ada dan tidak tepat. Dalam beberapa kasus, beberapa tingkat seleksi klaster dapat diterapkan sebelum elemen sampel akhir yang dicapai. Misalnya, survei rumah tangga dilakukan dengan membagi wilayah metropolitan menjadi kabupaten terpilih dan memilih beberapa kabupaten terpilih dalam (tahap pertama). Kabupaten terpilih kemudian dibagi menjadi kecamatan-kecamatan, dan kecamatan yang dipilih dari dalam setiap kabupaten koleksi yang dipilih (tahap kedua). Berikutnya, tempat tinggal yang tercantum dalam setiap desa yang dipilih,

dan beberapa tempat tinggal ini dipilih (tahap ketiga). Penggunaan metode ini tidak perlu untuk membuat daftar responden di wilayah, yang perlu hanya untuk daftar desa/blok yang dipilih, bahwa secara realitas di lapangan tidak diperoleh catatan secara pasti jumlah populasi peternak ternak sapi Bali berbasis peternakan rakyat, karena data peternak sapi Bali tidak didukung data yang akurat secara empirik. Tingkat kelengkapan pencatatan berbeda tiap kelompok, dalam hal ini dari lima kelompok yang diteliti pencatatan yang paling lengkap adalah kelompok *Makkawaru*.

Jumlah sampel yang dipilih sebagai responden (elementer unit) pada setiap kelompok ditentukan secara purposif dari keseluruhan jumlah anggota kelompok sebagai berikut: Kelompok *Sipurennue* (29 responden); kelompok *Leppangeng* (28 responden); kelompok *Botto tawang* (30 responden): kelompok *Makkawaru* (30 responden); dan kelompok *Lempang* (24 responden), sehingga secara keseluruhan dari 5 kelompok diambil sampel sebanyak 141 responden.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa cara sebagai berikut: metode wawancara dengan kuisisioner dan wawancara mendalam atau *indepth interview* jika diperlukan, pengamatan langsung, data sekunder, dan FGD (*Focus Group Discusssion*) (transkrip sebagaimana Lampiran 48).

3.6.1. Wawancara

Metode ini dipersiapkan melalui beberapa tahapan meliputi: pembuatan rancangan kuesioner/angket, ujicoba dan pelaksanaan di lapangan dengan menyebarkan langsung kepada responden. Pada tahap awal, peneliti membuat draft kuesioner yang akan disebarkan di lapangan dengan bantuan enumerator. Pembuatan rancangan kuisisioner ini disesuaikan dengan kondisi responden sehingga memudahkan tingkat pemahaman responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner. Selanjutnya, kuisisioner diuji coba ke beberapa responden. Sebelum uji coba enumerator diberikan latihan perbekalan (*coaching*) terlebih dahulu sebagai cara mengantisipasi kesalahan ketika terjun ke lapangan nanti. Perbekalan ini berisi tentang bagaimana cara melakukan penyebaran/pengisian kuesioner dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner.

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data oleh enumerator melalui pengisian kuesioner oleh responden. Enumerator bertugas sebagai pendamping dalam proses pengisian kuesioner. Jika ada responden yang kurang paham tentang isi kuesioner, maka dapat dijelaskan langsung oleh enumerator. Wawancara atau interview, mencakup cara yang dipergunakan seseorang, untuk tujuan mencoba mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari seorang responden, dengan bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang itu (Sekaran, 2002: Arikunto, 2006).

Informan mencakup beberapa pihak seperti tokoh pemerintahan Desa atau tokoh masyarakat, aparatur dinas-dinas terkait, dan lain sebagainya. Informan digunakan untuk mengenalkan dan mendukung pencarian data di lapangan. Wawancara ini dilakukan dengan mendalam "*indepth interview*", menanyakan tentang beberapa hal yang secara kuantitatif tidak dapat terungkap, antara lain: karakteristik petani-peternak secara sosial dan budaya, kemampuan petani-peternak dalam menjaga eksistensinya di dalam usaha ternak sapi Bali, hubungan atau interaksi petani-peternak dengan penyuluh lapangan, proses beternak dan strategi adaptasi petani-peternak dalam mengantisipasi masalah-masalah peternakan, dan sebagainya.

Wawancara dilakukan dengan dua model, yaitu model wawancara personal dengan *indepth interview* dan wawancara dengan sistem *Focus Group Discussion* (FGD) sebanyak tiga kali pada setiap tahapan penelitian. Untuk mengkonfirmasi informasi yang belum terelaborasi dengan sempurna maka dilakukan FGD tambahan, dengan jumlah partisipan yang lebih kecil/terbatas (*Tudang Sipulung* dalam bahasa Bugis). Wawancara personal dilakukan dengan petani-peternak dan penyuluh lapangan di rumah masing-masing atau di tempat kerja secara tatap muka. Wawancara dengan sistem FGD dilakukan secara bergiliran di sekretariat kelompok tani-ternak *Sipurennu*, *Leppangeng*, *Makkawaru*, *Botto Tawang* dan *Lempang*, dimana juga bergabung *key-person*, dan pihak-pihak yang berkompeten.

3.6.2. Pengamatan Langsung

Pengamatan langsung merupakan cara pengumpulan data yang dapat dilakukan sendiri oleh peneliti, misalnya penaksiran data luas tanaman, produktifitas, serangan penyakit, dan sebagainya. Bila ini dilakukan secara baik, maka data yang diperoleh merupakan data yang mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi. Namun, biaya yang diperlukan biasanya tinggi sehingga cara ini tidak tepat dipakai untuk pengumpulan data yang banyak.

Pengamatan langsung dapat juga digunakan untuk mengumpulkan informasi yang lebih menggambarkan suatu gejala, seperti alokasi waktu, tingkat pekerjaan, dan sebagainya. Masalah yang sering terjadi dengan studi semacam itu ialah adanya perubahan sikap yang ditunjukkan oleh responden sebagai akibat cara penampilan pengamat. Bila terjadi hal demikian, pengamat harus cepat mawas diri dan bersedia membuang data yang telah dikumpulkan (Soekartawi, 1986).

Kegiatan pengamatan langsung dalam penelitian ini digunakan teknik semi partisipan untuk pengumpulan bahan/data yang akurat diperlukan. Observasi dilakukan langsung oleh peneliti di daerah penelitian, yaitu:

- 1) Kondisi demografis, geografis, topografis dan keadaan alam
- 2) Kondisi, luas lahan pertanian-peternakan dan luas lahan hijauan pakan ternak
- 3) Kondisi sosial, budaya dan ekonomi masyarakat sasaran penelitian
- 4) Cara bekerja petani-peternak dalam mengembangkan ternak sapi Balinya dan strategi produksinya.

- 5) Hubungan sosial antara satu peternak dengan peternak lainnya, peternak dengan penyuluh lapangan dan pihak pendamping dari universitas.
- 6) Proses panen, transaksi penjualan dan saluran distribusi pemasaran produknya.
- 7) Pola kerja dan teknik berkomunikasi tim pendamping dari universitas ketika berada di kantor maupun di daerah penelitian.
- 8) Kebiasaan-kebiasaan atau perilaku yang dilakukan oleh petani-peternak dalam menghadapi masalah produksi dan pemasaran.

3.6.3. Data Sekunder

Data sekunder berupa dokumentasi. Dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data melalui penanggalan tertulis, seperti dokumen, arsip-arsip, buku-buku tentang pendapat teori, hukum-hukum dan peraturan daerah yang berhubungan dengan masalah penelitian (Arikunto, 2006). Dokumentasi/studi literatur dilakukan dengan mengambil data dari dinas instansi terkait seperti Biro Pusat Statistik, Dinas Peternakan, dinas terkait lainnya, dan jurnal serta bahan publikasi lainnya yang relevan. Studi literatur digunakan untuk penggalan bukti-bukti historis dan studi kebijakan lokal, regional, nasional dan global. Studi literatur dan investigasi dokumen juga digunakan untuk menjawab latar belakang penelitian ini.

3.6.4. *Focus Group Discussion* (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) dan *sharing* pendapat, yakni melakukan *brainstorming* dan dialog dengan pihak-pihak yang dianggap berkompeten dengan masalah-masalah penelitian dengan unsur akademisi (A), bisnis (B), pemerintahan (G) dan masyarakat terkait (C). FGD bermanfaat untuk mengetahui kebenaran data pada orang-orang di luar responden, seperti penyuluh pertanian lapangan dan pedagang dan belantik (pedagang besar). Melalui FGD ini, ditanyakan beberapa hal yang terkait dengan tujuan penelitian sehingga dalam kesempatan tersebut peneliti langsung mendapatkan data dengan cepat, akurat dan efektif. Selain itu, penggunaan FGD ini akan mampu memberikan solusi kepada pihak petani-peternak maupun petugas penyuluh lapangan guna meningkatkan produktivitas usaha sapi Bali di daerah penelitian.

3.7 Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif (Baruwa, 2013). Untuk menentukan alat analisis yang tepat pada data penelitian, secara teoritis peneliti sudah diarahkan oleh judul dan tujuan yang telah ditetapkan (Daniel, 2002). Analisis kelayakan usaha ternak sapi Bali digunakan analisis *cost-returns*. Analisis distribusi pemasaran dan sirkuit lokal sapi Bali dilakukan dengan pendekatan pada level mikro, meso dan makro, dengan mengidentifikasi semua saluran dan aktor utama yang berperan pada sirkuit lokal sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian.

3.7.1. Analisis ArchGIS

Data yang diperoleh dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk peta digital atau sesuai karakter parameter yang dianalisis dari *out put*/keluaran yang dihasilkan adalah data spasial dalam bentuk digital dan peta tematik.

3.7.2. Analisis Rantai Distribusi Pemasaran dan Sirkuit Lokal

Pendekatan saluran distribusi atau rute menuju ke pasar adalah jalan atau saluran dimana barang dan aliran jasa dalam posisi satu arah, dari produsen ke konsumen, dan pembayaran yang dihasilkan oleh mereka mengalir ke arah yang berlawanan (dari konsumen ke produsen). Sebuah saluran pemasaran dapat pendek (langsung dari produsen) ke konsumen atau mungkin termasuk beberapa perantara (biasanya independen tetapi saling tergantung) seperti belantik, distributor, pengumpul, dan RPH (Hastang, 2014). Setiap perantara menerima item pada satu titik harga dan bergerak ke titik harga yang lebih tinggi berikutnya hingga mencapai pembeli akhir. Saluran pemasaran bisa jangka panjang atau jangka pendek. Aktor utama pada saluran distribusi pemasaran dan sirkuit lokal teridentifikasi perannya pada setiap level (mikro, meso dan makro).

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional masing-masing parameter yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana diuraikan berikut di bawah ini.

1. Sapi Bali adalah *Bos sondaicus* yang dipelihara sebagai ternak bibit, pembesaran dan penggemukan dilakukan oleh peternak. Satuan pengukuran yang digunakan dalam ekor.
2. Peternakan rakyat adalah usaha peternakan sapi Bali dalam skala kecil dilakukan oleh masyarakat/rakyat yang tidak berbadan hukum.
3. *Teseng* adalah kerjasama bagi hasil dalam pemeliharaan ternak sapi potong pada budaya Bugis-Makassar atas dasar kepercayaan dan saling bertanggungjawab. Satuan pengukuran yang digunakan dalam ekor atau rupiah.
4. Biaya tetap (*Fixed Cost*) adalah biaya yang secara rutin dikeluarkan oleh peternak sapi Bali yang bersifat tetap, seperti biaya penyusutan kandang, penyusutan peralatan, Pajak Bumi dan Bangunan, Satuan pengukuran yang digunakan dalam rupiah per tahun.
5. Biaya variabel ($VC=Variable\ cost$) adalah biaya yang dikeluarkan oleh peternak yang besarnya bervariasi sesuai dengan volume usaha yang dijalankan, misalnya biaya bibit ternak awal periode, biaya pakan, obat-obatan, vaksin, tenaga kerja dan retribusi sapi pada saat terjadi transaksi. Satuan pengukuran yang digunakan dalam rupiah per tahun.
6. Biaya penyusutan adalah alokasi sistematis jumlah yang dapat disusutkan dari suatu aset selama umur manfaatnya, dalam penelitian ini biaya penyusutan yang dimaksud adalah biaya penyusutan peralatan-peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan sapi Bali dan kandang. Biaya ini

dihitung dengan metode garis lurus (*straight-line method*) yang diukur dalam rupiah per tahun.

7. Biaya total ($TC=Total\ Cost$) adalah total biaya tetap ditambah biaya variabel. Satuan pengukuran yang digunakan dalam rupiah per tahun.
8. Total penerimaan ($TR=Total\ Revenue$) adalah akumulasi nilai hasil transaksi pada usaha sapi Bali yang terdiri dari:
 - Nilai transaksi jual-beli sapi Bali berupa sapi Bali jantan siap potong dan sapi Bali betina untuk bakalan yang dihitung dengan satuan rupiah per tahun.
 - Nilai transaksi kompos yang merupakan hasil diversifikasi *by product* dari *urine* dan *feces* yang dihitung dengan satuan kilogram per rupiah per tahun (khusus untuk Kelompok tani ternak *Sipurennue*).
 - Nilai transaksi biourine yang merupakan hasil diversifikasi *by product* dari *urine* dan *feces* yang dihitung dengan satuan liter per rupiah per tahun (khusus untuk Kelompok tani ternak *Sipurennue*).
 - Nilai transaksi biogas merupakan hasil diversifikasi *by product* dari *urine* dan *feces* yang dihitung dengan satuan kilogram per rupiah per tahun dan disetarakan dengan gas elpiji (khusus untuk Kelompok tani ternak *Sipurennue* dan kelompok tani ternak *Makkawaru*).
9. Pendapatan Peternak adalah selisih antara $TR - TC$. Satuan pengukuran yang digunakan dalam rupiah per tahun.

10. Harga jual adalah besaran nilai jual sapi Bali baik jantan maupun betina pada saat terjadi transaksi jual-beli. Satuan pengukuran yang digunakan dalam rupiah per tahun.
11. Jumlah penjualan adalah banyaknya sapi baik jantan maupun betina yang dijual selama satu periode pemeliharaan. Satuan pengukuran yang digunakan dalam ekor per tahun.
12. *Feces* adalah kotoran sapi yang diolah menjadi pupuk kandang/kompos. Satuan pengukuran yang digunakan dalam kilogram per tahun.
13. *Urine* adalah kotoran sapi berbentuk cairan yang diolah menjadi *Biourine* yang diukur dalam liter per tahun.
14. Bibit sapi adalah sapi Bali bakalan yang akan dipelihara sebagai pembesaran berumur antara 1,5 tahun sampai 2,0 tahun. Satuan pengukuran yang digunakan dalam ekor.
15. Pakan adalah hijauan, konsentrat, mineral-garam yang diberikan pada sapi guna memenuhi kebutuhan protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral . Satuan pengukuran yang digunakan dalam kg per ekor.
16. Tenaga kerja adalah orang yang mencurahkan waktu kerjanya untuk memelihara sapi dapat berasal dari tenaga kerja keluarga maupun tenaga kerja luar rumah tangga sendiri. Satuan pengukuran yang digunakan dalam alokasi jam kerja per hari.

17. Tenaga kerja keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang ikut bekerja memelihara sapi Bali. Satuan pengukuran yang digunakan dalam alokasi jam kerja per hari.
18. Kandang adalah tempat sapi dipelihara oleh pemiliknya berfungsi untuk melindungi sapi dari gangguan luar yang dapat merugikan seperti; pencurian, hujan, angin kencang, terik matahari dan binatang buas. Satuan pengukuran yang digunakan adalah biaya penyusutan dalam rupiah per tahun.
19. Kandang individu adalah kandang yang dimiliki secara pribadi oleh umumnya peternak. Kandang tersebut mampu menampung antara dua sampai tiga ekor sapi. Satuan pengukuran yang digunakan adalah biaya penyusutan dalam rupiah per tahun.
20. Kandang koloni adalah kandang yang dikelola secara berkelompok meliputi “KTT *Sipurennue*”, kandang ini merupakan bantuan CSR Bank Indonesia Makassar. Kandang ini dapat menampung sampai 100 ekor sapi. Satuan pengukuran yang digunakan adalah biaya penyusutan dalam rupiah per tahun.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Kabupaten Barru

4.1.1 Keadaan Geografis Kabupaten Barru

Kabupaten Barru adalah salah satu Kabupaten yang terletak dipesisir pantai Barat Provinsi Sulawesi Selatan, dengan panjang garis pantai sekitar 78 Km, paralel dengan trans-Sulawesi. Secara geografis Kabupaten Barru terletak diantara Koordinat $4^{\circ}0.5'3''$ - $4^{\circ}0.47'35''$ Lintang Selatan dan $119^{\circ}35''$ - $119^{\circ}49'16''$ Bujur Timur. Luas wilayahnya adalah 1.174,72 km², terletak sekitar 102 kilometer sebelah utara Kota Makassar, yang dapat ditempuh melalui perjalanan darat sekitar dua jam. Di Kabupaten Barru masih tersedia lahan potensial untuk hijauan pakan ternak 58.120 ha dan padang penggembalaan 4.813 ha dengan *carrying capacity* adalah 200.000 ekor (Dinas Peternakan Kabupaten Barru, 2011). Batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara dengan Kota Pare-Pare dan Kabupaten Sidrap
- Sebelah Timur dengan Kabupaten Soppeng dan Kabupaten Bone
- Sebelah Selatan dengan Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan
- Sebelah Barat dengan selat Makassar.

Kabupaten Barru terbagi atas 7 wilayah administrasi kecamatan sebagaimana

Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Pembagian Wilayah Administratif Kabupaten Barru

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas	
			Km ²	%
1	Tanete Riaja	7	174,29	17,429
2	Tanete Rilau	10	79,17	1,917
3	Barru	10	199,32	19,932
4	Soppeng Riaja	10	162,61	16,261
5	Malluse Tasi	8	216,58	21,658
6	Pujananting	6	314,26	31,426
7	Balusu	6	112,2	11,22

Sumber: BPS Kabupaten Barru, 2014.

Keadaan topografi Kabupaten Barru berada pada ketinggian antara 0 – 1.700 meter dari permukaan laut (DPL). Berdasarkan ketinggian dari permukaan laut didominasi oleh lahan yang berada pada ketinggian 100-500 meter yakni seluas 52.782 ha (44,93 %), ketinggian 0 – 25 meter seluas 26.319 ha (22,40%) dan ketinggian diatas 1500 meter seluas 75 ha (0,06%).

4.1.2. Potensi Investasi di Sektor Peternakan

Di daerah penelitian, luas lahan sebagai areal hijauan pakan ternak seluas 58.120 ha dan padang rumput penggembalaan 4.813 ha, kapasitas daya tampung 134.452 ekor ternak. Memiliki potensi plasma nutfah sapi Bali. Potensi daerah yang dapat dikembangkan adalah pembibitan Sapi Bali (*Breeding*) dan pembesaran Sapi Bali (*Cow-Calf Operation*). Sejalan dengan program Pemerintah Kabupaten untuk menjadikan Barru sebagai pusat pemurnian dan pengembangan Sapi Bali. “*Showroom sapi Bali*” dikembangkan dengan menerapkan konsep

kolaborasi “*Teseng*” dan “*Etalase Sapi*” melalui kelompok (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Barru, 2014) .

4.2. Karakteristik Responden

4.2.1. Karakteristik Peternak Sapi Bali

Karakteristik peternak sapi Bali dalam penelitian ini meliputi: umur peternak, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman beternak, dan skala kepemilikan ternak. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Peternak Sapi Bali di Kabupaten Barru

No.	Karakteristik	Jumlah Responden	Persen
1	Umur (tahun)		
	▪ < 22	1	0,71
	▪ 23 – 28	5	3,55
	▪ 29 – 34	28	19,86
	▪ 35 – 40	32	22,70
	▪ 41 – 45	22	15,60
	▪ 46– 50	24	17,02
	▪ 51 – 55	12	8,51
	▪ 56– 60	4	2,84
	▪ > 61	13	9,22
2	Tingkat Pendidikan		
	▪ SD/SR	67	47,52
	▪ SMP	34	24,11
	▪ SMA (sederajat)	28	19,86
	▪ S1/D3	12	8,51
3	Jumlah anggota keluarga		
	▪ Tidak ada tanggungan	3	2,13
	▪ 1 – 4 orang	110	78,01
	▪ 5 – 8 orang	27	19,15
	▪ 9 – 12 orang	1	0,71
4	Pengalaman Beternak		
	▪ 1 – 15 tahun	71	50,35
	▪ 16 – 30 tahun	46	32,62
	▪ 31 – 45 tahun	17	12,06

5	▪ 46 – 60 tahun	7	4,96
	Skala Kepemilikan selama 1 tahun		
	▪ 1 – 4 ekor	71	50,35
	▪ 5 – 8 ekor	64	45,39
	▪ 9 – 12 ekor	6	4,26
n= 141			

1. Umur Peternak Sapi Bali

Mengkonfirmasi hasil penelitian Hastang (2014) menyatakan, bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja peternak sapi di Sulawesi Selatan adalah umur. Umur merupakan salah satu indikator kemampuan fisik seseorang termasuk peternak. Peternak yang memiliki umur produktif cenderung memiliki kemampuan fisik yang lebih kuat dibanding yang lebih tua.

Dalam penelitian ini, umur peternak berkisar antara 17 sampai 84 tahun. Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar peternak berada pada umur produktif bahwa peternak yang berada dalam usia produktif umur antara 23-54 tahun adalah 87,2%. Komposisi umur peternak yang berada pada usia produktif ini merupakan modal dalam peningkatan produksi ternak sapi melalui peningkatan produktivitas dan pemanfaatan teknologi. Peternak yang berada dalam usia produktif cenderung lebih mudah mengadopsi teknologi-inovasi yang baru. Chamdi (2004) melaporkan bahwa umumnya semakin muda usia peternak rasa keingintahuan terhadap sesuatu semakin tinggi dan terhadap introduksi teknologi semakin tinggi. Mulyo *et al.* (2012) menyatakan bahwa usia peternak 50 tahun ke atas merupakan usia seseorang untuk melakukan sesuatu, berpikir dan bertindak hati-hati karena kondisi fisik dan pikiran sudah cukup baik.

Sedangkan menurut Soekartawi (2002), bahwa para petani yang berusia lanjut biasanya fanatik terhadap tradisi dan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berpikir, cara kerja dan cara hidupnya. Di daerah penelitian, peternak yang berumur lebih dari 60 tahun masih membuka diri untuk menerima teknologi dan inovasi yang baru. Peternak sudah memahami pentingnya teknologi, inovasi dan perubahan pola pikir, sejak Gubernur Amiruddin mengkampanyekan konsep pewilayahan komoditi dengan *tag line* : perubahan pola pikir, petik olah dan jual. Sebagai gambaran peternak di lokasi ini umumnya mengerti manfaat dan teknologi amoniasi jerami padi, tetapi belum dilaksanakannya karena teknologi ini dinilai tidak praktis, membutuhkan alokasi tambahan tenaga kerja, khususnya dalam mengumpulkan jerami pasca panen.

Berfungsinya kandang koloni bantuan *Corporate Social Responsibility* (CSR) dari Bank Indonesia kantor Makassar kepada kelompok Ternak *Sipurennue*. Pada dua musim panen padi terakhir ini, anggota kelompok ternaknya mulai mengumpulkan jerami padi untuk dibuat menjadi jerami kering awetan (*hay*) sebagai pakan cadangan di musim kemarau (Oktober). Semangat untuk ikut mengadopsi teknologi tetap tinggi sebagaimana yang terjadi pada kelompok ternak; *Leppangeng, Lempang, Makkawaru, Botto Tawang dan Sipurennue*.

2. Tingkat Pendidikan Peternak Sapi Potong

Di daerah penelitian, tingkat pendidikan peternak sangat bervariasi mulai dari yang berpendidikan tamat SD/SR sampai mencapai tingkat pendidikan

sarjana (S1). Semua peternak telah memperoleh pendidikan formal sebagaimana yang terdapat pada Tabel 6. Pada tingkat pendidikan tamat SD/SR (47,52%), SMP (24,11%) kemudian tamat SMU/ sederajat (19,86) dan yang berpendidikan sarjana (S1/D3) cukup banyak yaitu (8,51%). Responden yang berpendidikan tinggi ini bekerja sebagai guru SMU/SMP dan hanya ada satu orang yang bekerja sebagai pengawai negeri sipil penyuluh pertanian lapangan. Kondisi ini tampaknya sejalan dengan pendapat Yusdja dan Ilham (2006) menyatakan, bahwa sumber daya manusia yang berpendidikan rendah akan menghambat pembangunan usaha peternakan. Soekartawi (1986) menyatakan, bahwa peternak yang berpendidikan dan berpengetahuan tinggi cepat dan tepat dalam menerima serta melaksanakan inovasi baru. Tingkat pendidikan peternak masih didominasi oleh pendidikan dasar mempengaruhi perkembangan usaha sapi Bali di daerah penelitian. Tambahan pendidikan non formal untuk peningkatan kapasitas mengelola usaha ternaknya seperti penyuluhan dan bimbingan teknis telah banyak dilakukan oleh lembaga pemerintah dan non pemerintah terasa belum efektif akan lebih efektif pada peternak yang sudah bergabung dalam kelompok ternak, dengan adanya kebersamaan, dan tukar-menukar informasi. Oleh sebab itu, perhatian harus diarahkan kepada pemberdayaan petani/peternak yang belum bergabung dalam suatu kelompok. Konsep *Tesang* perlu menjadi referensi sebagai dasar pembentukan kelompok.

Cara berpikir cenderung dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan tingkat penerimaan terhadap inovasi dan teknologi yang baru, hal ini sejalan dengan

pendapat Syafaat *et al.* (1995) menyatakan, bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka akan semakin tinggi kualitas sumber daya manusia, yang pada gilirannya akan semakin tinggi pula produktivitas kerja yang dilakukannya. Selanjutnya Sirajuddin (2004); dan Hastang (2014), melaporkan dalam penelitian di Sulawesi Selatan, menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja peternak adalah tingkat pendidikan.

3. Jumlah Anggota Keluarga Peternak Sapi Potong

Jumlah anggota keluarga meliputi isteri, anak dan semua anggota keluarga berpengaruh terhadap aktivitas usaha tani/ternak sapi Bali. Besar kecilnya jumlah anggota keluarga dapat mempengaruhi pengembangan usaha sapi potong (Hendrayani dan Febrina, 2009). Semakin kecil jumlah anggota keluarga maka semakin kecil pula biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan keluarga, sehingga hasil pendapatan yang diperoleh dapat digunakan untuk meningkatkan skala kepemilikan. Sejalan dengan hasil penelitian Zuman *et al.* (2012) menyatakan, bahwa jumlah tanggungan keluarga berpengaruh signifikan terhadap keputusan peternak untuk mempertahankan usaha ternak sapi. Komposisi jumlah anggota keluarga peternak sapi potong dapat dilihat pada Tabel 6.

Sebagian besar peternak memiliki jumlah anggota keluarga antara 1 – 4 orang (78,01%), menyusul yang memiliki jumlah anggota keluarga 5-8 orang (19,15%) dan hanya sebagian kecil peternak yang memiliki anggota keluarga antara 9-12 anggota keluarga (0,71%), dan bahkan ada (2,31%) yang tidak

mempunyai anggota keluarga, umumnya peternak yang berumur masih muda. Jumlah anggota keluarga yang berada pada umur produktif sangat membantu dalam menjalankan suatu usaha peternakan sapi potong. Sumber tenaga kerja dalam usaha sapi Bali di daerah penelitian berasal dari dalam keluarga sendiri. Keluarga peternak memberikan kontribusinya dalam usaha budidaya ternaknya pada sistem pemeliharaan semi intensif meliputi: mengambil pakan hijauan, memberi pakan konsentrat, mengandangkan ternak (mengeluarkan ternak untuk merumput pada pagi hari dan memasukkan kembali ke kandang pada sore hari), memberi air minum, dan melaporkan birahi pada inseminator. Kegiatan memelihara sapi dilakukan oleh kepala. Partisipasi aktif kaum perempuan hanya di jumpai kelompok Ternak *Botto Tawang*.

4. Pengalaman Beternak Sapi Bali

Djamali (2000) menyatakan, bahwa pengalaman beternak dapat meningkatkan keterampilan peternak mengelola dan mengembangkan usaha ternak sapi. Bertambahnya tingkat keterampilan diharapkan petani akan lebih dinamis, aktif dan terbuka dalam mengadopsi teknologi. Pendidikan dan pengalaman yang memadai akan membuka cakrawala pemahaman terhadap prinsip teknik dan prinsip ekonomis yang menjadi syarat bagi keberhasilan seorang pengelola usaha tani.

Di daerah penelitian, rentang waktu pengalaman beternak sapi Bali berada pada kisaran 1–60 tahun. Pengalaman beternak sapi Bali sudah merupakan

warisan budaya turun-temurun. Pada Tabel 6 memperlihatkan keterlibatan peternak pada usaha ini sangat variatif, mulai yang memiliki pengalaman beternak 1–15 tahun (50,35%), yang memiliki pengalaman 16-30 tahun (32,62%), menyusul yang mempunyai pengalaman 31-45 tahun (12,06%) dan hanya sebagian kecil yang memiliki pengalaman beternak antara 46-60 tahun (4,96%). Pengalaman beternak yang dimiliki peternak tersebut dapat dikatakan sudah cukup lama untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan beternak sapi potong sesuai pendapat (Sirajuddin, 2010) yang menyatakan, bahwa pengalaman beternak akan memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola usaha ternaknya. Semakin lama beternak, cenderung semakin memudahkan peternak dalam pengambilan keputusan teknis pelaksanaan usaha ternaknya. Di sisi lain, pengalaman beternak yang lama dapat juga membuat peternak terlalu berhati-hati dalam mengambil keputusan dan terus melakukan perubahan cara beternaknya.

5. Skala Kepemilikan Peternak Sapi Bali

Di daerah penelitian, skala kepemilikan adalah jumlah sapi Bali yang dipelihara oleh peternak selama satu tahun. Skala kepemilikan ternak sangat bervariasi dan berkisar antara 1 – 12 ekor per peternak. Tabel 6 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki skala kepemilikan 1 – 4 ekor (50,35%), kemudian skala kepemilikan 5 – 8 ekor (45,35%), dan hanya sebagian kecil peternak yang memiliki skala kepemilikan antara 9 – 12 ekor (4,26%). Skala ini

lebih besar daripada skala kepemilikan yang menurut PSPK (2014) antara 2-5 ekor. Ini disebabkan karena yang menjadi dasar perhitungannya dari PSPK adalah jumlah kepemilikan ternak pada saat pendataan sensus untuk Kabupaten Barru sedangkan dalam penelitian ini data diambil pada lokasi kluster ternak sapi Bali (Desa Lompo Tengah Kecamatan Tanete Riaja) yang populasi ternak sapi Balinya tergolong padat. Usaha ternak sapi Bali di daerah penelitian masih termasuk usaha ternak *smallholder* berbasis rakyat. Keterbatasan modal, kelembagaan peternak yang belum solid, manajemen pengelolaan, kecilnya skala kepemilikan karena umumnya beternak sapi Bali dianggap merupakan usaha sampingan. Peternak di daerah penelitian sudah mulai menyadari bahwa proporsi pendapatan dari beternak sapi Bali jauh lebih menguntungkan dari bertani padi, terutama alokasi waktu.

4.3. Sebaran dan Kepadatan Sapi Bali

4.3.1. Sebaran Sapi Bali

Sapi telah memainkan peran yang sangat khusus dalam sejarah manusia sejak didomestikasi untuk pertama kalinya kira-kira sekitar 10.500 tahun yang lalu di *Fertile kunoCrescent*. Tujuan Sapi dipelihara untuk produk daging, susu, kulit dan digunakan sebagai hewan pekerja usaha pertanian untuk menarik bajak, dan transportasi gerobak. Seiring dengan meningkatnya populasi manusia, maka

terjadi peningkatan sesuai kebutuhan, ternak sapi direkayasa untuk memberikan tambahan daging, susu, dan produk susu lainnya.

Peningkatan konsumsi daging dan produk susu mengharuskan peningkatan jumlah stock ternak. Sektor peternakan perlu dialamatkan terhadap tantangan yang muncul, sementara permintaan produk ternak yang semakin meningkat harus dipenuhi. Dampak lingkungan dari usaha ternak harus diperhatikan. Peternakan memberikan kontribusi signifikan terhadap emisi gas rumah kaca, mencemari tanah dan air, serta dapat mengurangi keanekaragaman hayati melalui penggembalaan yang berlebihan “*over grazing*” (FAO, 2014).

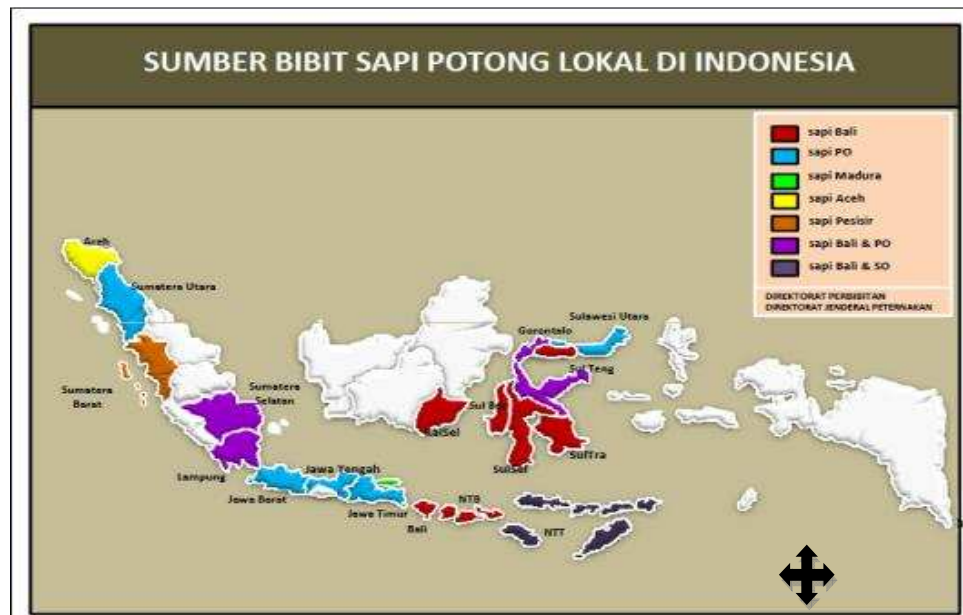
Ilustrasi 11 memberikan gambaran mengenai sebaran sapi menurut jumlah populasinya. Sebaran populasi sapi nasional menempati ranking I yaitu provinsi Jawa Timur dengan 34% populasi sapi (potong dan perah), diikuti Jawa Tengah pada ranking II dengan 14% dari populasi nasional. Urutan ketiga ditempati oleh provinsi Sulawesi Selatan dengan 7% populasi dari populasi nasional. Urutan keempat dengan besar persentase 6% ditempati oleh provinsi Nusa Tenggara Timur, selanjutnya urutan kelima yaitu provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat, Lampung masing-masing sebesar 5% populasi sapi potong nasional dan tempat terakhir yaitu provinsi Sumatera Utara dan DI Yogyakarta dengan 4% populasi sapi potong nasional.



Sumber: Kementerian PPN/Bappenas, 2013
 Ilustrasi 11. Sebaran Populasi Sapi Nasional

Kepadatan global ternak sapi rata-rata 29 ekor per hektar pada tahun 2010. Terdapat variasi yang signifikan dalam kepadatan ini. Kepadatan ternak sapi untuk Uni-Eropa adalah 56 ekor per hektar, dengan kepadatan tertinggi di Belanda (207 ekor perhektar), diikuti oleh Belgia dan Irlandia dengan 191 dan 164 ekor sapi per hektar (FAO, 2014).

Berdasarkan Ilustrasi 12 mengenai peta sebaran galur sapi, sapi Bali mendominasi 8 propinsi (Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Gorontalo, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, dan Sumatera Barat). Galur sapi bali juga dibudidayakan secara bersama-sama dengan populasi sapi peranakan Ongole (PO) di propinsi Nusa Tenggara Timur, sedangkan di 5 propinsi Jawa (Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DI Yogyakarta dan Banten) di dominasi oleh sapi peranakan Ongole, dan di pulau Madura dipelihara secara terbatas bersama-sama dengan sapi madura.



Sumber: Balitnak, 2014
 Ilustrasi 12. Penyebaran ternak Sapi Bali

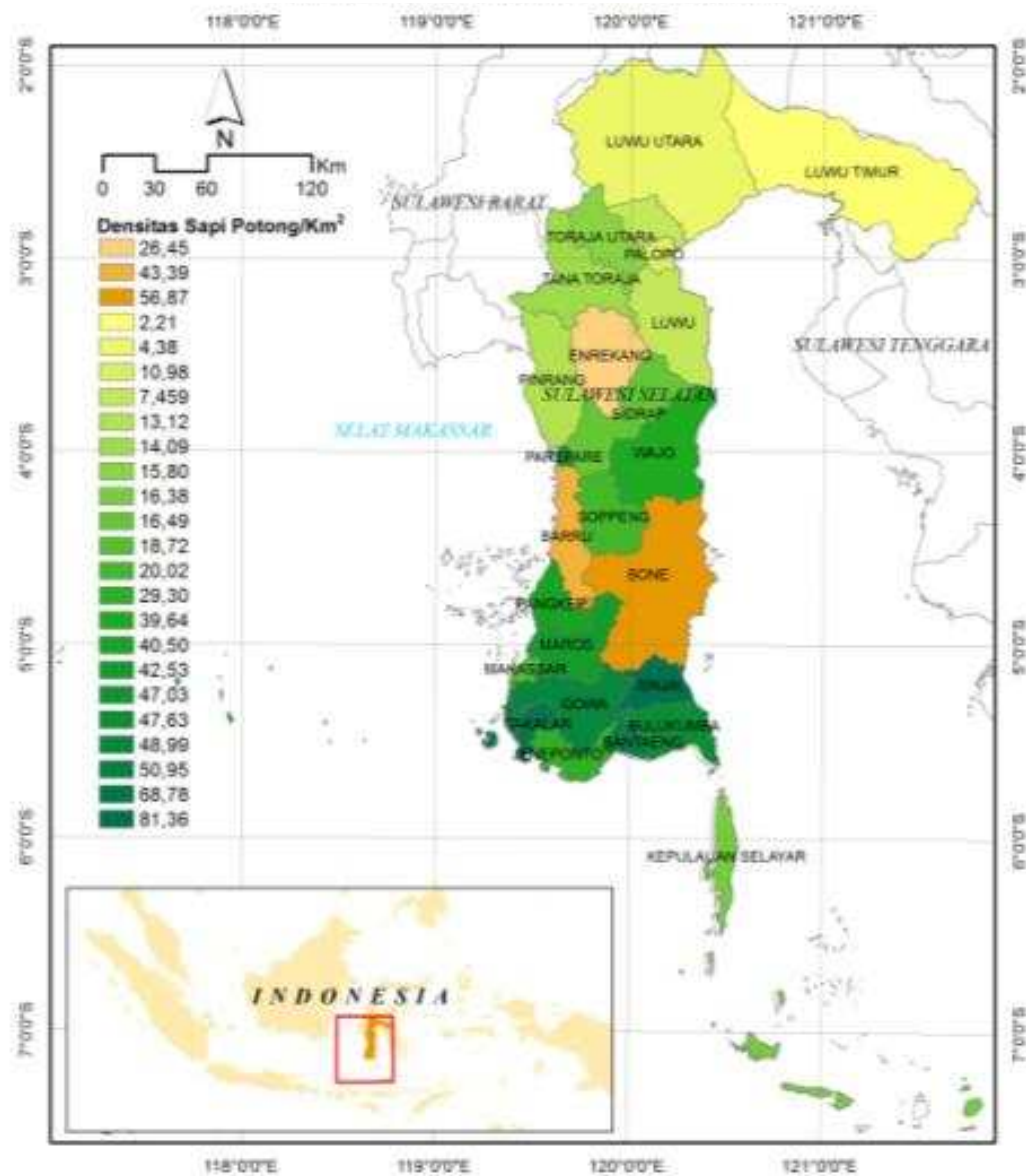
Sebaran populasi sapi Bali secara nasional mencapai 23% dari populasi sapi potong nasional dimana 7% dari populasinya berada di Sulawesi Selatan. Mengingat populasi sapi Bali yang sangat besar dan menjadi “sapi lokal” di Sulawesi Selatan mempunyai arti yang sangat strategis di dalam pembangunan ekonomi. Sebaran dan kepadatan sapi Bali 24 kabupaten dan kota di Sulawesi Selatan digambarkan dalam Ilustrasi 13.

Ilustrasi 13 adalah peta tematik yang menggambarkan kepadatan sapi Bali di Provinsi Sulawesi Selatan. Penyebaran sapi Bali dihitung berdasarkan jumlah sapi dalam suatu wilayah per luas wilayah. Peta sebaran dan kepadatan tematik diolah dengan menggunakan aplikasi *ArcGis*. Kabupaten dengan tingkat kepadatan populasi paling rendah adalah di Kabupaten Luwu Utara dan Luwu Timur, masing-masing untuk Kabupaten Luwu Timur memiliki kepadatan sapi

sebesar 2,21 ekor/km², Kabupaten Luwu Utara memiliki kepadatan sapi 4,38 ekor/km². Kedua kabupaten ini mempunyai luas wilayah yang tertinggi di Sulawesi Selatan. Jumlah penduduk di kedua daerah ini tergolong sedikit. Pola pemeliharaan sapi Bali di Sulawesi Selatan termasuk ke dalam pemeliharaan semi-intensif sampai ekstensif yang mengikuti sebaran penduduk. Pola pemeliharaan ini mengikuti jumlah dan penyebaran penduduk yang mendiami suatu wilayah.

Kabupaten dengan tingkat kepadatan sapi potong paling tinggi berada di Kabupaten Sinjai, Takalar dan Bone. Kabupaten Sinjai memiliki kepadatan sebesar 81,36 ekor/km², Takalar dengan kepadatan 68,78 ekor/km² dan Bone dengan kepadatan 56,87 ekor/km². Kabupaten Sinjai dan Takalar termasuk kabupaten dengan luas wilayah yang kecil di Sulawesi Selatan. Namun, kepadatan dan jumlah penduduknya besar sehingga berkorelasi dengan jumlah sapi Bali yang dipelihara kebijakan khusus melalui Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan nomor.468/VIII/1976 tahun 1976 yang menetapkan tiga kabupaten sebagai pusat pengembangan galur murni sapi Bali; kabupaten Bone, Barru dan Enrekang. Untuk kabupaten Enrekang dikecualikan tiga kecamatan yaitu Alla, Baraka dan Angeraja. Pada saat ini ketiga Kabupaten ini telah menjadi sentra pengembangan sapi Bali nasional di Sulawesi Selatan. Kabupaten Barru merupakan kabupaten yang paling konsisten mengembangkan galur muni sapi Bali dengan fanatisme masyarakat Barru dan konsistensi pemerintah kabupaten Barru dalam mengawal peraturan Gubernur tersebut.

PETA TEMATIK KEPADATAN SAPI BALI PROVINSI SULAWESI SELATAN



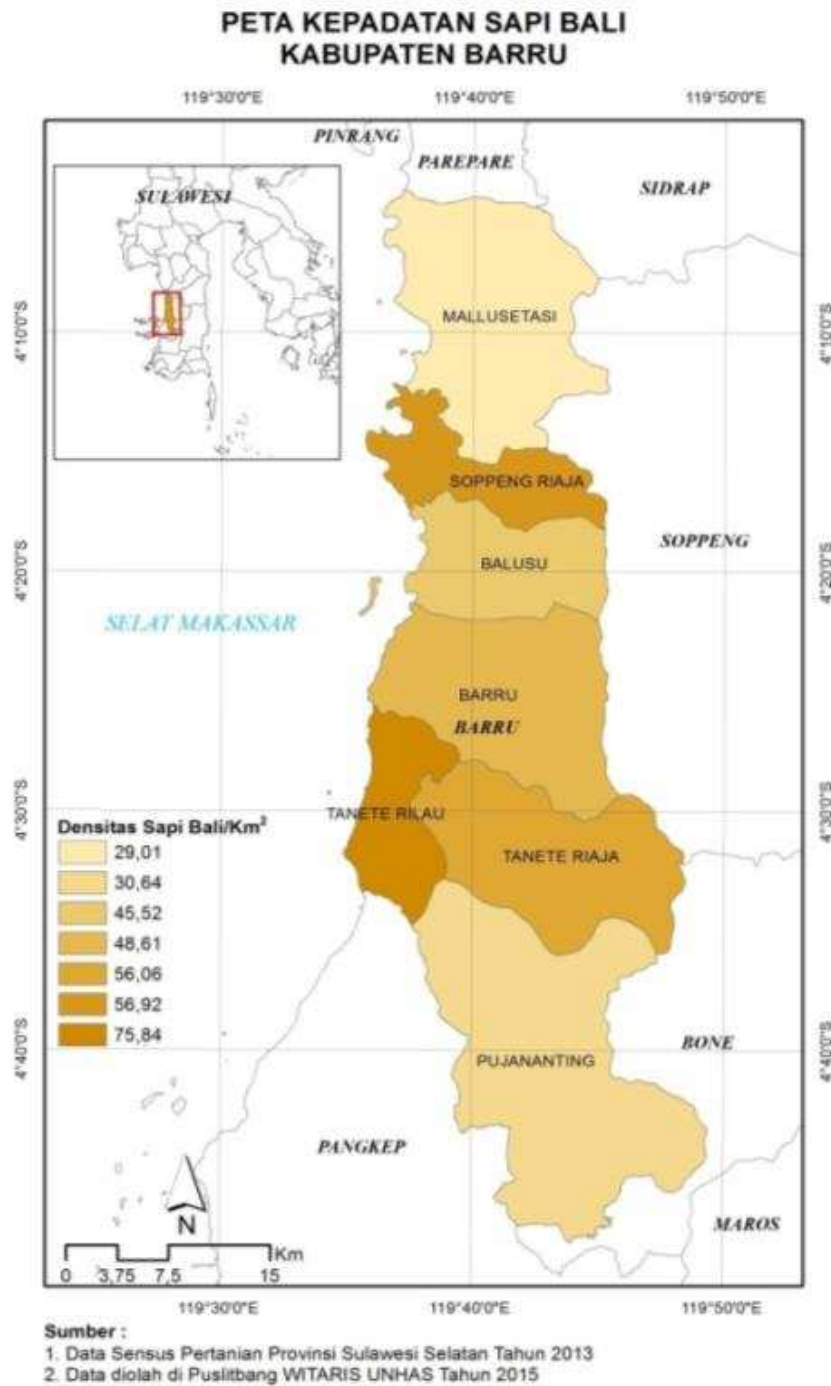
Sumber :
 1. Data Sensus Pertanian Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2013
 2. Data diolah di Puslitbang WITARIS UNHAS Tahun 2015

Ilustrasi 13. Peta Tematik Sebaran dan Kepadatan Sapi Bali Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten Barru memiliki kepadatan sapi Bali 43,39 ekor/km² sedangkan Kabupaten Enrekang dengan kepadatan 26,45 ekor/km². Dukungan kebijakan dan konsistensi pemerintah kabupaten Barru dengan mengembangkan wilayah eksklusif pengembangan galur murni sapi Bali turut memberikan sumbangsih terhadap keberlangsungan populasi sapi Bali agar plasma nutfah tetap terjaga sebagai kekayaan nasional. Salah satu alasan untuk menjaga sapi Bali sebagai plasma nutfah adalah untuk mencegah terjadinya perkawinan *cross breed* yang bisa mengakibatkan *pure breed* sapi Bali menjadi punah di daerah penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumadi (1999) terkait sapi peranakan ongole (PO) yang menyatakan bahwa populasi sapi peranakan ongole (PO) akan punah dari pulau Jawa dalam waktu 15-20 tahun mendatang jika tidak dibuat peta tematik sebaran populasi.

Di daerah penelitian, masyarakat sangat familiar dengan sapi Bali. Rumah tangga petani-peternak biasanya memelihara sapi Bali rata-rata antara 3-4 ekor. Peternak menyukai dan *prestise* beternak sapi Bali, karena kemampuan daya adaptasi yang tinggi, tahan terhadap penyakit, dan masa reproduksi tiap tahun. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Ngadiyono (1997) bahwa sapi Bali memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase beranak dapat mencapai 80%.

4. 3.2. Kepadatan sapi Bali di Daerah Penelitian



Ilustrasi 14. Peta Kepadatan Sapi Bali di Kabupaten Barru

Di daerah penelitian, kepadatan sapi Bali hampir merata diseluruh kabupaten, selain mengikuti pemukiman dan sebaran penduduk, juga mengikuti topografi daerah. Selain itu terdapat faktor lain yang mempengaruhi kepadatan dan populasi sapi Bali dalam suatu wilayah sebagaimana dijelaskan oleh Sumadi (1999) bahwa populasi sapi potong dipengaruhi oleh banyaknya pemotongan, kematian ternak, ekspor ternak dan tinggi rendahnya *natural increase*.

Kepadatan populasi sapi Bali daerah penelitian disajikan dalam peta tematik (Ilustrasi 14). Kepadatan sapi Bali tertinggi berada di Kecamatan Tanete Rilau yakni 75,84 ekor/km². Soppeng Riaja berada posisi tertinggi kedua dengan kepadatan populasi 56,92 ekor/km². Khusus untuk Tanete Riaja, kepadatan populasinya adalah sebesar 56,06 ekor/km², ini menempatkan kecamatan Tanete Riaja berada di posisi ketiga dalam kepadatan populasi sapi Bali. Kepadatan populasi sapi Bali antara Soppeng Riaja dan Tanete Riaja terpaut sangat sedikit, hal yang membedakan hal ini adalah luas wilayah Tanete Riaja lebih besar jika dibandingkan dengan Soppeng Riaja, sebagaimana dijelaskan oleh Sambasiviah *et al.*, (1982) yang menjelaskan bahwa kepadatan (densitas) adalah jumlah individu (suatu spesies) per unit atau volume. Kecamatan Tanete Riaja merupakan salah satu area populasi sapi Bali yang utama di Sulawesi Selatan. Sifat populasi seragam, dihuni oleh hanya populasi sapi Bali murni.

4.4. Analisis Klaster Sapi Bali

Analisis clustering pertama kali dipublikasikan oleh Lloyd (1982). Forgey (1965) mempublikasikan teknik yang sama sehingga terkadang dikenal dengan sebagai Lloyd-Forgey dan Wu (2012). Analisis *cluster* digunakan untuk mengklasifikasi obyek atau kasus (responden) ke dalam kelompok yang relatif homogen yang disebut cluster, obyek atau kasus dalam setiap kelompok cenderung mirip satu sama lain dan berbeda jauh (tidak sama) dengan obyek dari cluster lainnya (Supranto, 2004). Prosedur pembentukan cluster terbagi menjadi 2, yaitu hierarki dan non hierarki. Pembentukan cluster hierarki mempunyai sifat sebagai pengembangan suatu hierarki. Metode hierarki bisa *agglomerative* atau *divisive*. Metode *agglomerative* terdiri dari *linkage method*, *variance methods*, dan *centroid method*. *Linkage method* terdiri dari *single linkage*, *complete linkage* dan *average linkage*. Metode non hierarki sering disebut metode *K-means* (Supranto, 2004).

Johnson dan Wichern (2007) menyarankan *K-Means* untuk menguraikan algoritma yang menetapkan suatu obyek ke dalam suatu cluster yang mempunyai *centroid* (mean) terdekat. Dalam bentuk yang paling sederhana, proses ini terdiri dari tiga tahap: 1). Partisi obyek-obyek ke dalam cluster awal K-Means; 2). Dimulai dengan mencatat obyek-obyek, menetapkan suatu obyek ke dalam suatu cluster yang mempunyai *centroid* (mean) terdekat. Jarak biasanya dihitung dengan menggunakan jarak *Euclid* dengan pengamatan yang distandarkan atau

yang tidak distandarkan. Hitung kembali centroid untuk cluster yang mendapatkan obyek baru dan untuk cluster yang kehilangan obyek; 3). Langkah 2 diulangi sampai tidak ada lagi pemindahan obyek.

Pengolahan data dilakukan dengan memakai K-meas cluster dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*. Interpretasi data dilakukan untuk menghasilkan *outcomes*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multi Stage Sampling* sebanyak 141 responden yang berasal dari 5 masing-masing mempunyai karakteristik yang unik baik anggotanya maupun kelompoknya. Mengingat data yang terkumpul mempunyai variabilitas satuan, maka perlu dilakukan langkah standarisasi atau transformasi terhadap variabel yang relevan ke bentuk *z-score*, sebagai berikut:

Tabel 7. Statistik Deskriptif *K-Means* Klaster Sapi Bali (n=141)

	N	Minimum	Maksimum	Rataan	Std. Deviasi
- Kelompok Tani Ternak disupport CSR	141	1	3	1,83	0,66
- Kelompok Tani Ternak sisupport Pemerintah (GOS)	141	1	3	1,99	0,75
- Kelompok Tani Ternak dengan Sistem "Teseng"	141	1	3	1,74	0,70
- Kelompok Tani Ternak dengan Wanita aktif	141	1	3	2,00	0,72
- Non Kelompok dengan sistem "Teseng"	141	1	3	2,53	0,55
Valid N (listwise)	141				

Tabel 8. Pusat Klaster Awal

	Klaster		
	1	2	3
- Zscore: Kelompok Tani Ternak disupport CSR	-1,25	0,25	1,76
- Zscore: Kelompok Tani Ternak sisupport Pemerintah (GOS)	-1,32	-1,32	1,34
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Sistem “ <i>Teseng</i> ”	0,37	-1,05	1,79
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Wanita aktif	-1,39	0,00	1,39
- Zscore: Non Kelompok dengan sistem “ <i>Teseng</i> ”	0,84	-2,76	0,84

Tabel 8 merupakan tampilan pertama proses *clustering* data sebelum dilakukan iterasi. Untuk mendeteksi berapa kali proses iterasi yang dilakukan dalam proses clustering dari 141 obyek yang diteliti, dapat dilihat dari tampilan output berikut ini:

Tabel 9. Iterasi/Pengulangan Pengelompokan Data

Iteration	Perubahan Pusat Klaster		
	1	2	3
1	1,75	1,87	1,80
2	0,25	0,26	0,18
3	0,08	0,11	0,00
4	0,00	0,00	0,00

a. Konvergensi dicapai karena tidak ada atau perubahan kecil dalam pusat klaster. Maksimum absolut koordinat perubahan untuk pusat apapun, 000. Iterasi saat ini 4. Jarak minimum antara pusat awal 4,38.

Ternyata proses *clustering* yang dilakukan melalui 4 tahapan iterasi untuk mendapatkan cluster yang tepat. Tabel 9 dijelaskan bahwa jarak minimum antar pusat cluster yang terjadi dari hasil iterasi adalah 4,38. Hasil akhir dari proses clustering digambarkan berikut ini:

Tabel 10. Pusat Klaster Akhir/ *Final Cluster Centers*

	Klaster		
	1	2	3
- Zscore: Kelompok Tani Ternak disupport CSR	-0,54	-0,65	0,78
- Zscore: Kelompok Tani Ternak sisupport Pemerintah (GOS)	-0,20	-0,83	0,59
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Sistem “ <i>Teseng</i> ”	-0,49	-0,53	0,68
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Wanita aktif	-0,90	0,56	0,49
- Zscore: Non Kelompok dengan sistem “ <i>Teseng</i> ”	0,17	-1,14	0,42

Output *final cluster centers* pada Tabel 10 masih terkait dengan proses standarisasi data sebelumnya, yang mengacu pada *Zscore* dengan ketentuan sebagai berikut:

- Nilai negatif (-) berarti data berada di bawah rata-rata total.
- Nilai positif (+) berarti data berada di atas rata-rata total.

Dari Tabel output *final cluster centers*, dengan ketentuan yang telah dijabarkan di atas pula, dapat didefinisikan sebagai berikut:

- *Cluster-1*

Pada *cluster-1* ini beranggotakan responden/peternak yang mempunyai tingkat kepuasan yang rendah terhadap program bantuan pemerintah maupun bantuan CSR.

- *Cluster-2*

Pada *cluster-2* ini beranggotakan responden/peternak yang mempunyai tingkat kepuasan yang sedang terhadap program bantuan pemerintah maupun bantuan CSR.

- *Cluster-3*

Pada *cluster-3* ini beranggotakan responden/peternak yang mempunyai tingkat kepuasan yang tinggi terhadap program maupun bantuan CSR.

Tabel 11. Data Laporan Anova

	Klster		Error		F	Sig.
	Mean Square	Df	Mean Square	Df		
- Zscore: Kelompok Tani Ternak disupport CSR	32,06	2	0,55	138	0,31	0,00
- Zscore: Kelompok Tani Ternak sisupport Pemerintah (GOS)	21,75	2	0,70	138	31,11	0,00
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Sistem “ <i>Teseng</i> ”	24,23	2	0,66	138	36,53	0,00
- Zscore: Kelompok Tani Ternak dengan Wanita aktif	32,57	2	0,54	138	60,05	0,00
- Zscore: Non Kelompok dengan sistem “ <i>Teseng</i> ”	25,58	2	0,64	138	39,73	0,00

Tahapan selanjutnya yang perlu dilakukan yaitu melihat perbedaan variabel pada klaster yang terbentuk. Hal ini dapat dilihat dari nilai F dan nilai probabilitas (*sig.*) masing-masing variabel. Pada Tabel 11 ANOVA *MS between* ditunjukkan oleh *Means Square* dalam kolom *Cluster*, sedangkan *MS within* ditunjukkan oleh *Means Square* dalam kolom Error. Test F harus digunakan untuk tujuan deskriptif karena klaster telah dipilih untuk memaksimalkan perbedaan antara kasus dalam kelompok yang berbeda. Tingkat signifikansi yang diamati tidak dikoreksi untuk ini dan dengan demikian tidak dapat diartikan sebagai test hipotesis bahwa cara klaster yang sama.

Hasil analisa *cluster* yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa instrumen kelompok tani ternak dengan wanita aktif (Kelompok Tani Ternak *Botto Tawang*) dengan wanita aktif menunjukkan adanya perbedaan diantara instrumen lain pada ketiga cluster yang terbentuk, hal ini ditunjukkan dengan nilai $F = 60,05$ dan $sig = 0,00$.

Selanjutnya untuk mengetahui jumlah anggota masing-masing kluster yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel *output* berikut ini:

Tabel 12. Output Jumlah Klaster yang Terbentuk

Cluster	1	51,00
	2	30,00
	3	60,00
Valid		141,00
Missing		0,00

Pada Tabel 12 dapat diketahui bahwa, kluster-1 beranggotakan 51 orang responden, kluster-2 beranggotakan 30 orang responden, dan kluster-3 beranggotakan 60 orang responden. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan analisis K-means cluster sebagai dasar pengelompokan responden terhadap nilai manfaat dari bantuan *corporate social responsibility* dan bantuan pemerintah seharusnya pengelompokan peternak didasarkan homogenitas responden, diperoleh pengelompokan ke dalam kelompok entitas rendah, sedang dan tinggi. Seharusnya pengelompokan peternak hanya dibagi dalam tiga kelompok tani ternak sesuai kecocokan homogenitas karakteristik tidak sebagaimana kelompok tani ternak didasarkan atas wilayah pemerintahan desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kelompok tani-ternak di daerah penelitian memperoleh manfaat dengan dilaksirkannya kedua program bantuan terhadap peternak tersebut di atas.

4.4.1. Hirarki Kelompok tani ternak *Leppangeng* (Kelompok Bantuan Pemerintah, Gerakan Optimalisasi Sapi)

Semua data sejumlah 28 obyek telah diproses tanpa ada data yang hilang, dapat dilihat pada lampiran 8. Lampiran 6 menunjukkan matrik jarak antara variabel satu dengan variabel yang lain. Semakin kecil jarak *euclidean*, maka semakin mirip kedua variabel tersebut sehingga akan membentuk kelompok (*cluster*). Lampiran 6 merupakan hasil proses Klaster dengan metode *Between Group*

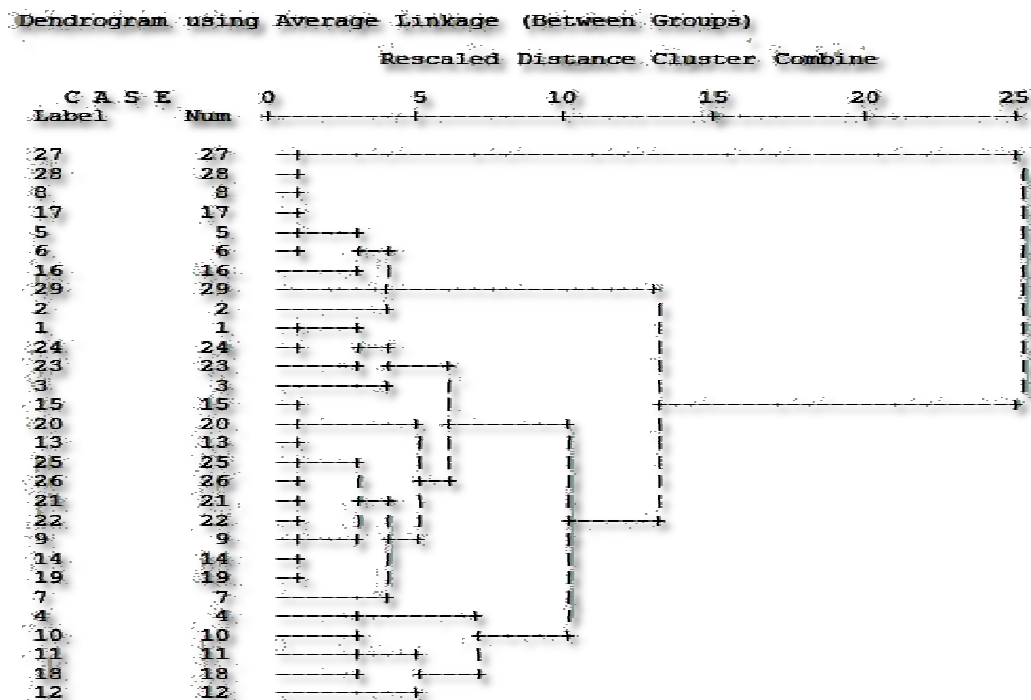
Linkage. Setelah jarak antar variabel diukur dengan jarak *euclidean*, maka dilakukan pengelompokan, yang dilakukan secara bertingkat.

Pada tahap 1, terbentuk 1 *cluster* yang beranggotakan responden 27 dan 28 dengan jarak 0,00 (terlihat pada kolom *Coefficients*). Karena proses aglomerasi dimulai dari 2 responden yang terdekat, maka jarak tersebut adalah yang terdekat dari sekian kombinasi jarak 28 responden yang ada. Selanjutnya pada *Next Stage*, terlihat angka 28. Hal ini berarti Kluster selanjutnya dilakukan dengan melihat tahap (*stage*) 28.

Pada tahap 28, terlihat responden 1 membentuk *cluster* dengan responden 27 dengan koefisien jarak sebesar 0,00 yang menunjukkan besarnya jarak terdekat antara responden 27 dengan kedua responden sebelumnya. Dengan terbentuknya kluster tersebut, maka sekarang kluster terdiri dari tiga objek yaitu responden 27, 28 dan 1. Kemudian lihat *Next Stage* pada baris ke 28 terlihat angka 0, yang berarti proses kluster berakhir pada tahap ini.

Proses aglomerasi ini bersifat kompleks, khususnya perhitungan koefisien yang melibatkan sekian banyak obyek dan terus bertambah. Proses aglomerasi pada akhirnya akan menyatukan semua obyek menjadi satu cluster. Hanya saja dalam prosesnya dihasilkan beberapa *cluster* dengan masing-masing anggotanya, tergantung jumlah cluster yang dibentuk (Lampiran 7). Perincian jumlah kluster dengan anggota yang terbentuk dapat dilihat pada lampiran 9. Pada Lampiran 9, jika diinginkan 2 cluster maka yang menjadi anggota *cluster* 1 yakni semua responden kecuali responden 27 dan responden 28.

Dendrogram berguna untuk menunjukkan anggota *cluster* yang ada jika akan ditentukan berapa *cluster* yang seharusnya dibentuk.



Ilustrasi 15. Dendrogram Kelompok tani ternak *Leppangeng* (Model Bantuan Pemerintah)

4.4.2. Hirarki Kelompok tani ternak *Lempang* (Kelompok Teseng Non Kelompok)

Lampiran 12 menunjukkan bahwa semua data sejumlah 24 obyek telah diproses tanpa ada data yang hilang. Lampiran10 menunjukkan matrik jarak antara variabel satu dengan variabel yang lain. Semakin kecil jarak *euclidean*, maka semakin mirip kedua variabel tersebut sehingga akan membentuk kelompok (klaster).Lampiran 11 merupakan hasil proses clustering dengan metode *Between*

Group Linkage. Setelah jarak antar variabel diukur dengan jarak *euclidean*, maka dilakukan pengelompokan, yang dilakukan secara bertingkat.

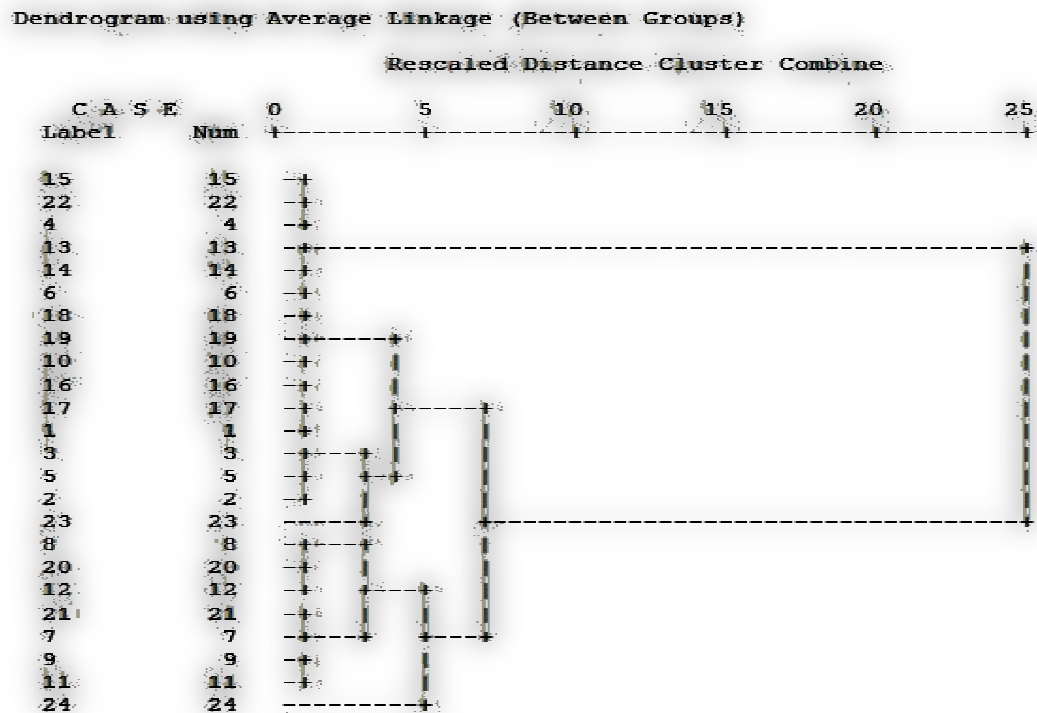
Pada tahap 1, terbentuk 1 *cluster* yang beranggotakan responden 15 dan 22 dengan jarak 0,00. Karena proses aglomerasi dimulai dari 2 obyek yang terdekat, maka jarak tersebut adalah yang terdekat dari sekian kombinasi jarak 24 responden yang ada. Selanjutnya pada *Next Stage*, terlihat angka 4. Hal ini berarti *clustering* selanjutnya dilakukan dengan melihat stage 8.

Pada tahap 8, terlihat responden 4 membentuk cluster dengan responden 15. dengan koefisien jarak sebesar 0,00 yang menunjukkan besarnya jarak terdekat antara responden 15 dengan kedua responden sebelumnya. Dengan terbentuknya klaster tersebut, maka sekarang klaster terdiri dari tiga objek yaitu responden 15, 22 dan 4. Kemudian lihat *next stage* pada baris ke 8 terlihat angka 10, yang berarti proses klaster dilanjutkan ke tahap 10 demikian selanjutnya sampai semua klaster terbentuk.

Proses aglomerasi ini bersifat kompleks, khususnya perhitungan koefisien yang melibatkan sekian banyak obyek dan terus bertambah. Proses aglomerasi pada akhirnya akan menyatukan semua obyek menjadi satu klaster. Hanya saja dalam prosesnya dihasilkan beberapa *cluster* dengan masing-masing anggotanya tergantung jumlah cluster yang dibentuk. Perincian jumlah *cluster* dengan anggota yang terbentuk dapat dilihat pada Lampiran 13.

Dari Lampiran13, jika ingin dibentuk 2 klaster, maka yang menjadi anggota cluster lihat pada kolom “2 cluster” dengan simbol 1 yaitu responden 1, 2, 3, 5, 7,

8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, dan 24. Anggota klaster 2 dengan simbol 2 yaitu responden 4, 6, 13, 14, 15, dan 22.



Ilustrasi 16. Dendrogram Kelompok tani ternak *Lempang* (Non Kelompok)

Berdasarkan dendrogram di atas, jika ingin membentuk 2 *cluster*, maka *cluster* 1 beranggotakan responden 15 sampai dengan responden 23 dan *cluster* 2 beranggotakan responden 8 sampai dengan 24.

4.4.3. Hirarki Kelompok tani ternak *Makkawaru* (Kelompok *Teseng* Tradisional)

Lampiran 16 menunjukkan bahwa semua data sejumlah 30 obyek telah diproses tanpa ada data yang hilang. Lampiran 14 menunjukkan matrik jarak antara variabel satu dengan variabel yang lain. Semakin kecil jarak *euclidean*, maka

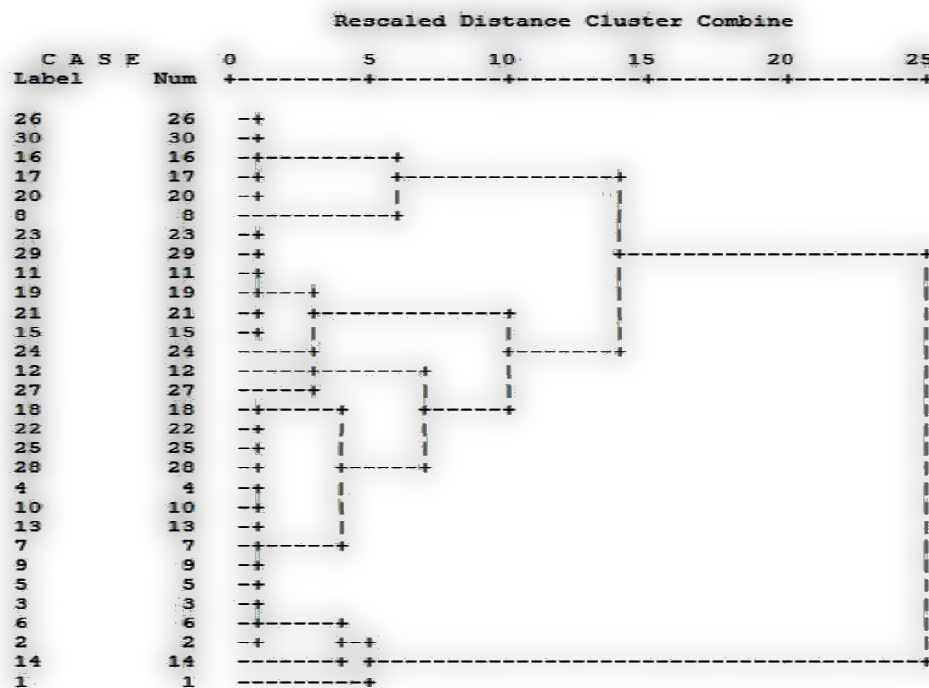
semakin mirip kedua variabel tersebut sehingga akan membentuk kelompok (*cluster*).Lampiran 15 merupakan hasil proses clustering dengan metode *Between Group* Linkage. Setelah jarak antar variabel diukur dengan jarak *euclidean*, maka dilakukan pengelompokan, yang dilakukan secara bertingkat.

Pada tahap 1, terbentuk 1 cluster yang beranggotakan responden 26 dan 30 dengan jarak 0,00. Karena proses aglomerasi dimulai dari 2 obyek yang terdekat, maka jarak tersebut adalah yang terdekat dari sekian kombinasi jarak 30 responden yang ada. Selanjutnya pada *Next Stage*, terlihat angka 4. Hal ini berarti klaster selanjutnya dilakukan dengan melihat stage 4.

Pada tahap 15, terlihat responden 16 membentuk *cluster* dengan responden 26. dengan koefisien jarak sebesar 0,00 yang menunjukkan besarnya jarak terdekat antara responden 16 dengan kedua responden sebelumnya. Dengan terbentuknya klaster tersebut, maka sekarang klaster terdiri dari tiga objek yaitu responden 26, 30 dan 4. Kemudian lihat *next stage* pada baris ke 4 terlihat angka 11, yang berarti proses klaster dilanjutkan ke tahap 11 demikian selanjutnya sampai semua klaster terbentuk.

Proses aglomerasi ini bersifat kompleks, khususnya perhitungan koefisien yang melibatkan sekian banyak obyek dan terus bertambah. Proses aglomerasi pada akhirnya akan menyatukan semua obyek menjadi satu *cluster*. Hanya saja dalam prosesnya dihasilkan beberapa klaster dengan masing-masing anggotanya, tergantung jumlah klaster yang dibentuk. Perincian jumlah klaster dengan anggota yang terbentuk dapat dilihat pada lampiran 17.

Lampiran 17, jika ingin dibuat 4 kluster, maka yang menjadi anggota cluster lihat pada kolom “4 cluster” dengan simbol 1 yaitu responden 1, 2, 3, 6, dan 14. Anggota klaster 2 dengan simbol 2 yaitu responden 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 18, 22, 27, dan 28. Anggota klaster 3 dengan simbol 3 yaitu responden 8, 16, 17, 20, 26, dan 30. Untuk anggota klaster 4 dengan simbol 4 yaitu responden 11, 15, 19, 21, 23, 24, dan 29.



Ilustrasi 17. Dendrogram Kelompok tani ternak *Makkawaru*

Berdasarkan dendrogram di atas, jika ingin membentuk 3 klaster, maka klaster 1 beranggotakan responden 26 sampai dengan responden 8, klaster 2 beranggotakan responden 23 sampai dengan 7, dan klaster 3 beranggotakan 9 sampai dengan responden 1.

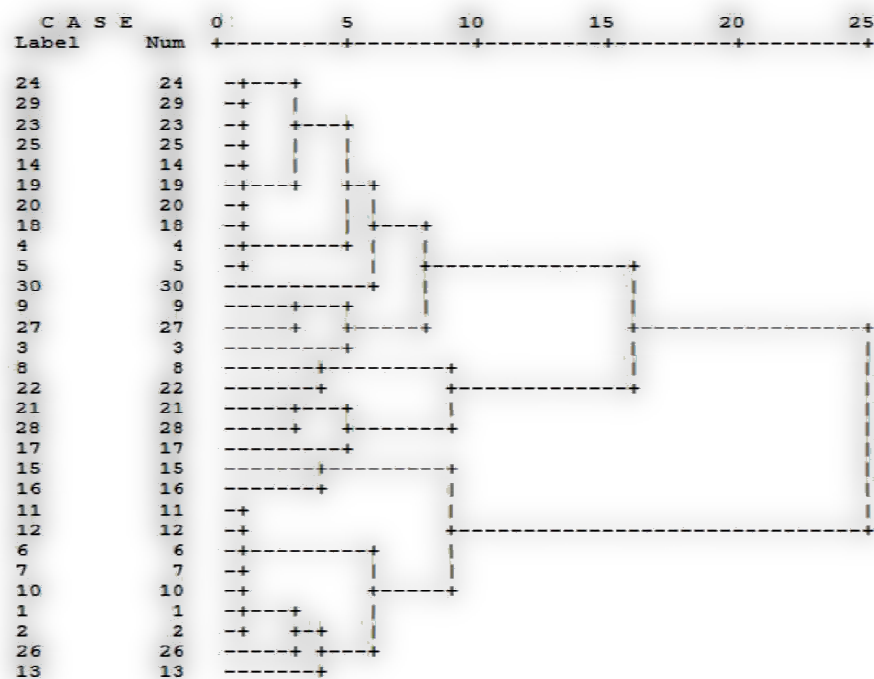
4.4.4. Hirarki Kelompok tani ternak *Botto Tawang* (Kelompok dengan Wanita Aktif)

Lampiran 20 menunjukkan bahwa semua data sejumlah 30 obyek telah diproses tanpa ada data yang hilang. Lampiran 18 menunjukkan matrik jarak antara variabel satu dengan variabel yang lain. Semakin kecil jarak *euclidean*, maka semakin mirip kedua variabel tersebut sehingga akan membentuk kelompok (*klaster*). Lampiran 19 merupakan hasil proses klaster dengan metode *Between Group Linkage*. Setelah jarak antar variabel diukur dengan jarak *euclidean*, maka dilakukan pengelompokan, yang dilakukan secara bertingkat.

Pada tahap 1, terbentuk 1 klaster yang beranggotakan responden 24 dan 29 dengan jarak 0,00. Karena proses aglomerasi dimulai dari 2 obyek yang terdekat, maka jarak tersebut adalah yang terdekat dari sekian kombinasi jarak 30 responden yang ada. Selanjutnya pada *Next Stage*, terlihat angka 15. Hal ini berarti klaster selanjutnya dilakukan dengan melihat stage 15.

Pada tahap 15, terlihat responden 14 membentuk klaster dengan responden 24. dengan koefisien jarak sebesar 1,794 yang menunjukkan besarnya jarak terdekat antara responden 24 dengan kedua responden sebelumnya. Dengan terbentuknya klaster tersebut, maka sekarang klaster terdiri dari tiga objek yaitu responden 24, 29 dan 15. Kemudian lihat *next stage* pada baris ke 15 terlihat angka 20, yang berarti proses klaster dilanjutkan ke tahap 20 demikian selanjutnya sampai semua klaster terbentuk.

Proses aglomerasi ini bersifat kompleks, khususnya perhitungan koefisien yang melibatkan sekian banyak obyek dan terus bertambah. Proses aglomerasi pada akhirnya akan menyatukan semua obyek menjadi satu klaster. Hanya saja dalam prosesnya dihasilkan beberapa klaster dengan masing-masing anggotanya, tergantung jumlah klaster yang dibentuk. Perincian jumlah klaster dengan anggota yang terbentuk dapat dilihat pada lampiran 21.



Ilustrasi 18. Dendrogram Hirarki Kelompok tani ternak *Botto Tawang*

Lampiran 21, jika ingin dibuat 4 klaster, maka yang menjadi anggota klaster lihat pada kolom “4 klaster” dengan simbol 1 yaitu responden 1, 2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, dan 26. Anggota klaster 2 dengan simbol 2 yaitu responden 3, 4, 5, 9, 14, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 29, dan 30. Anggota klaster 3 dengan simbol 3 yaitu responden 8, 17, 21, 22, dan 28. Untuk anggota klaster 4 dengan simbol 4 yaitu

responden 15 dan 16.

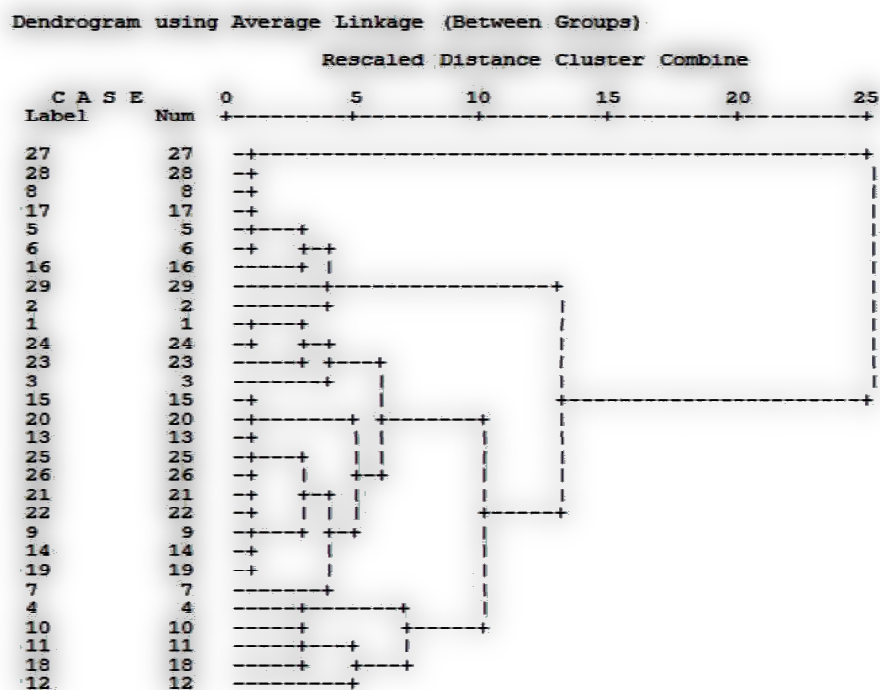
Berdasarkan dendogram di atas, jika ingin membentuk 3 klaster, maka klaster 1 beranggotakan responden 24 sampai dengan responden 3, klaster 2 beranggotakan responden 8 sampai dengan 17, dan klaster 3 beranggotakan 15 sampai dengan responden 13.

4.4.5. Hirarki Kelompok tani ternak *Sipurennue* (Kelompok dengan Bantuan CSR)

Hasil analisis klaster hierarki pada kelompok tani ternak *Sipurennue* dapat dilihat pada Lampiran 24, output menunjukkan bahwa semua data sejumlah 29 obyek telah diproses tanpa ada data yang hilang. Untuk menunjukkan jarak Euclidean dapat dilihat pada lampiran 22. Lampiran 22 menunjukkan matrik jarak antara variabel satu dengan variabel yang lain. Semakin kecil jarak *euclidean*, maka semakin mirip kedua variabel tersebut sehingga akan membentuk kelompok (*cluster*). Lampiran 23 merupakan hasil proses klaster dengan metode *Between Group Linkage*. Setelah jarak antar variabel diukur dengan jarak *euclidean*, maka dilakukan pengelompokan, yang dilakukan secara bertingkat.

Pada tahap 1, terbentuk 1 klaster yang beranggotakan responden 27 dan 28 dengan jarak 0,00 (terlihat pada kolom *Coefficients*). Karena proses aglomerasi dimulai dari 2 responden yang terdekat, maka jarak tersebut adalah yang terdekat dari sekian kombinasi jarak 28 responden yang ada. Selanjutnya pada *Next Stage*, terlihat angka 28. Hal ini berarti clustering selanjutnya dilakukan dengan melihat tahap (*stage*) 28.

Pada tahap 28, terlihat responden 1 membentuk klaster dengan responden 27 dengan koefisien jarak sebesar 0,00 yang menunjukkan besarnya jarak terdekat antara responden 27 dengan kedua responden sebelumnya. Dengan terbentuknya klaster tersebut, maka sekarang klaster terdiri dari tiga objek yaitu responden 27, 28 dan 1. Kemudian lihat *Next Stage* pada baris ke 28 terlihat angka 0, yang berarti proses klaster berakhir pada tahap ini.



Ilustasi 19. Dendrogram HirarkiKelompok tani ternakSipurennue

Proses aglomerasi ini bersifat kompleks, khususnya perhitungan koefisien yang melibatkan sekian banyak obyek dan terus bertambah. Proses aglomerasi pada akhirnya akan menyatukan semua obyek menjadi satu klaster. Hanya saja dalam prosesnya dihasilkan beberapa klaster dengan masing-masing anggotanya,

tergantung jumlah klaster yang dibentuk. Perincian jumlah klaster dengan anggota yang terbentuk dapat dilihat pada Lampiran 26. Dari Lampiran 26, jika diinginkan 2 klaster maka yang menjadi anggota klaster 1 yakni semua responden kecuali responden 27 dan responden 28.

Dendogram berguna untuk menunjukkan anggota klaster yang ada jika akan ditentukan berapa cluster yang seharusnya dibentuk.

4.5. Analisis Kelayakan Usaha Pembesaran Sapi Bali di Daerah Penelitian

4.5.1. Pendapatan

Pendapatan adalah penerimaan bersih seseorang, baik berupa uang kontan maupun natura. Pendapatan juga disebut *income* dari seorang adalah hasil penjualannya dari faktor-faktor produksi yang dimilikinya pada sektor produksi. Keuntungan dapat dicapai jika jumlah pendapatan yang diperoleh dari usaha tersebut lebih besar daripada jumlah pengeluarannya. Bila keuntungan dari suatu usaha semakin meningkat, maka secara ekonomis usaha tersebut layak dipertahankan atau ditingkatkan. Untuk memperoleh angka yang pasti mengenai keuntungan atau kerugian, yang harus dilakukan adalah pencatatan biaya. Tujuan pencatatan biaya agar peternak atau pengusaha dapat mengadakan evaluasi terhadap bidang usaha. Pendapatan petani atau peternak juga dapat dikatakan sebagai selisih antara penerimaan dengan semua biaya yang dikeluarkan selama melakukan kegiatan usahanya. Bila penerimaan dikurangi dengan biaya produksi maka hasilnya dinamakan pendapatan (Rasyaf, 2000).

4.5.2. Biaya Produksi Usaha Pembesaran Sapi Bali

Setiap peternak memperhitungkan biaya dan hasil, betapapun primitifnya metode bertaninya. Pertimbangan mengenai biaya selalu mencakup jerih payah yang harus dicurahkan. Biaya tunai untuk peralatan dan bahan yang dipergunakan. Biaya diperhitungkan sesuai harga pasar sebagai persiapan gagal panen, dan resiko jatuhnya harga.

Biaya produksi merupakan biaya yang harus dikeluarkan oleh pengusaha untuk dapat menghasilkan *output* atau semua factor produksi yang digunakan untuk menghasilkan *output* (Rosyidi,1996), sedangkan Soekartawi (2003) menyatakan bahwa biaya produksi adalah nilai dari semua faktor produksi yang digunakan, baik dalam bentuk benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung. Menurut Abidin (2002) bahwa pencatatan perlu dilakukan untuk dua pos besar, yaitu pos pengeluaran atau biaya dan pos pendapatan. Biaya usaha tani biasanya diklasifikasikan menjadi 2 yaitu :

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap (*fixed cost*) didefenisikan sebagai biaya yang jumlahnya relatif, dan terus menerus dikeluarkan walaupun produksi yang dilakukan sedikit. Biaya yang besarnya tetap, walaupun hasil produksinya berubah sampai batas tertentu. Termasuk dalam biaya tetapnya itu biaya sewa lahan, penyusutan kandang, dan penyusutan peralatan.

2. Biaya Variabel (*Variabel Cost*)

Biaya variabel (*variabel cost*) adalah biaya yang jumlahnya berubah jika hasil produksinya berubah. Termasuk dalam biaya ini yaitu biaya pembelian pakan, biaya pembelian bibit, biaya pembelian obat-obatan, dan tenaga kerja. Lebih lanjut dijelaskan bahwa diluar biaya tersebut, perlu diperhitungkan juga biaya-biaya yang pada usaha peternakan tradisional yang tidak pernah diperhitungkan, seperti perhitungan gaji tenaga kerja dari anggota keluarga, bunga modal, dan biaya penyusutan.

Biaya variabel yang dimaksud adalah biaya pembelian sapi bakalan, biaya pembelian atau konversi curahan waktu mengambil hijauan pakan ternak (rumput gajah dan jerami padi), biaya pembelian konsentrat (dedak padi) dan garam dapur, biaya pembelian obat-obatan serta biaya pencurahan tenaga kerja dalam usaha pembesaran ternak sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan.

4.5.2.1. Kelompok Tani Ternak *Leppangeng* (Kelompok Tani Ternak dengan Bantuan Pemerintah)

Kelompok tani ternak *Leppangeng* ini adalah kelompok tani yang mendapat bantuan dari pemerintah dengan bantuan berupa sapi bakalan, setiap anggota kelompok tani ternak masing-masing mendapat 2 ekor sapi betina bakalan dan untuk ketua kelompok mendapat 3 ekor bantuan sapi jantan bakalan. Komponen-komponen biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan

oleh kelompok tani ternak *Leppangeng* dengan skala kepemilikan rata-rata 6,14 ekor dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Leppangeng* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 6,14 ekor.

No	Komponen	Biaya Tetap	
		Rupiah	Persen (%)
1	Nilai sewa lahan untuk kandang	2.209,82	0,36
2	Penyusutan		
	2.1. Kandang	386.428,57	62,16
	2.2. Tempat Minum	12.310,29	1,98
	2.3. Tali Tambang	76.736,57	12,34
	2.4. Sabit	34.008,00	5,47
	2.5. Sekop	37.500,00	6,03
	2.6. Cangkul	37.500,00	6,03
	2.7. Sepatu Boot	34.992,00	5,63
	Jumlah Biaya tetap/6,14 Ekor/tahun	621.685,25	100,00

Berdasarkan Tabel 13 dapat dijelaskan, bahwa besarnya biaya tetap yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Leppangeng* adalah Rp.621.685,25 per 6,14 ekor pertahun. Biaya penyusutan kandang ternak merupakan biaya tetap terbesar yang dikeluarkan oleh kelompok ini (62,16%), sedangkan biaya tetap paling kecil yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Leppangeng* yaitu biaya sewa lahan untuk kandang ternak (0,36%). Untuk mengetahui penggunaan biaya tetap yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 28 dan lampiran 33.

Tabel 14. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Leppangeng* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 6,14 ekor

No	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Variabel	
					Rupiah	Persen
1	Hijauan Pakan (Rp.219.000,-/ekor/thn)	10	kg/ekor/hari	Rp.60,-	1.345.285,71	2,98
2	Konsentrat dan Garam (Rp.61.800,-/ekor/thn)	0,18	kg/ekor/hari	Rp.940,-	379.628,57	0,84
3	Obat-obatan (Rp.20.400,-/ekor/thn)	1	paket/ekor/hari	Rp.56,-	125.314,29	0,28
4	Biaya Tenaga Kerja (Rp.994.649,-/ekor/thn)	2,68	jam/hari	Rp.6.250,-	6.107.142,86	13,53
5	Retribusi (Rp.50.000,-/ekor/thn)	6,14	ekor/thn	Rp.50.000,-	307.142,86	0,68
6	Biaya Pembelian Sapi Bakalan (Rp.6.000.000,-/ekor/thn)	6,14	ekor/thn	Rp.6.000.000,-	36.857.142,86	81,68
Jumlah Biaya Variabel/6,14 ekor/tahun					45.121.657,14	100,00

Berdasarkan Tabel14 dapat diketahui, bahwa biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Leppangeng* terdiri dari beberapa jenis biaya. Biaya pembelian sapi bakalan merupakan biaya yang nilainya paling besar (81,68%), sedangkan pengeluaran biaya variabel yang nilainya paling kecil yaitu pada biaya obat-obatan (0,28%). Untuk mengetahui penggunaan biaya variabel yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 36.

4.5.2.2. Kelompok tani ternak *Lempang*(Non Kelompok Tani Ternak)

Kelompok tani ternak ini merupakan kelompok tani dengan model bagi hasil tradisional yang disebut “*Teseng*” sejenis “*Maroh Batih*” di Jawa. *Teseng* yang dipraktekkan adalah bagi hasil pedet. Pedet atau anak pertama dimiliki oleh pemilik ternak dan pedet atau anak kedua menjadi milik pemelihara. Peternak

untuk jenis bagi hasil yang ideal adalah *Teseng* dengan dengan 2 ekor sapi bakalan. Komponen-komponen biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Lempang* dengan skala kepemilikan rata-rata 3,42 ekor dalam penelitian ini disajikan pada Tabel15.

Berdasarkan Tabel15 dapat diketahui, bahwa biaya tetap yang paling besar dikeluarkan oleh anggota kelompok tani ternak *Lempang* yaitu biaya penyusutan tali tambang (50,49%) sebagai biaya produksi dalam usaha ternaknya.Selanjutnya berturut-turut diikuti oleh biaya penyusutan sabit (41,41%), dan yang paling sedikit yaitu biaya penyusutan tempat minum (8,10%).

Tabel 15.Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Lempang* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 3,42 ekor.

No	Komponen	Biaya Tetap	
		Rupiah	Persen (%)
1	Nilai sewa lahan untuk kandang	0,00	0,00
2	Penyusutan		
2.1.	Kandang	0,00	0,00
2.2.	Tempat Minum	6.847,00	8,10
2.3.	Tali Tambang	42.681,00	50,49
2.4.	Sabit	35.000,00	41,41
2.5.	Sekop	0,00	0,00
2.6.	Cangkul	0,00	0,00
2.7.	Sepatu Boot	0,00	0,00
Jumlah Biaya tetap/3,42 Ekor/thn		84.528,00	100,00

Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai biaya penyewaan kandang, nilai biaya penyusutan kandang, dan beberapa nilai penyusutan peralatan seperti sekop, cangkul dan sepatu boot tidak digunakan sehingga nilai ekonominya adalah nol. Pada kelompok ini, pemeliharaan ternak sapi Bali dilakukan dengan cara ekstensif (diikat atau ditambatkan), sehingga para peternak tidak menggunakan kandang untuk memelihara ternak sapinya. Kelompok ini juga tidak menggunakan pelatan yang spesifik sebagaimana halnya pada pola pemeliharaan sistem gaduhan “*Teseng*”, karena sistem pemeliharaan yang dilakukan sangat sederhana yakni ternak sapinya ditambatkan pada padang rumput alam. Jika keadaan rumput sudah jenuh, maka peternak memindahkan sapi ke padang rumput di lokasi yang lain. Tali tambang yang mengendalikan radius merumputnya sapi, walaupun tetap dalam pengawasan peternak. Pengguna tali tambang sebagai input produksi usaha ternak sebagaimana yang dipraktekkan kelompok ini penggunaannya mengambil proporsi yang besar karena merupakan faktor produksi yang penting sebagai pengganti kandang ternak agar ternak dapat dikontrol dan tidak berkeliaran dengan bebas. Untuk lebih jelas proporsi tersebut dapat dilihat pada Lampiran 31.

Tabel 16. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Lempang* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 3,42 ekor

No	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Variabel	
					Rupiah	Persen
1	Hijauan Pakan (Rp.219.000,-/ekor/thn)	10	kg/ekor/hari	Rp.60,-	748.250,00	2,58
2	Konsentrat dan Garam (Rp.61.800,-/ekor/thn)	0,18	kg/ekor/hari	Rp.940,-	211.150,00	0,73
3	Obat-obatan (Rp.20.400,-/ekor/thn)	1	paket/ekor/hari	Rp.56,-	69.700,00	0,24
4	Biaya Tenaga Kerja (Rp.2.138.158,-/ekor/thn)	3,21	jam/hari	Rp.6.250,-	7.312.500,00	25,20
5	Retribusi (Rp.50.000,-/ekor/thn)	3,42	ekor/thn	Rp.50.000,-	170.833,33	0,59
6	Biaya Pembelian Sapi Bakalan (Rp.6.000.000,-/ekor/thn)	3,42	ekor/thn	Rp.6.000.000,-	20.500.000,00	70,66
Jumlah Biaya Variabel/3,42 ekor/thn					45.121.657,14	100,00

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa, biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Lempang* tidak berbeda dengan jenis biaya yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak pada umumnya di daerah penelitian. Biaya pembelian sapi bakalan merupakan jenis biaya paling besar (70,66%), sedangkan biaya variabel berupa obat-obatan ternak sebagai input usaha yang dilakukan menjadi biaya yang paling sedikit (0,24%). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 39.

4.5.2.3. Kelompok tani ternak *Makkawaru*

Kelompok tani ternak *Makkawaru* merupakan kelompok tani ternak mandiri dan memiliki kelembagaan yang kuat. Kelompok tani ternak ini juga

memiliki administrasi pencatatan dan recording kepemilikan ternak sapi yang cukup lengkap. Komponen-komponen biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh setiap kelompok tani ternak *Makkawaru* dengan skala kepemilikan rata-rata 3,93 ekor dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Makkawaru* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 3,93 ekor.

No	Komponen	Biaya Tetap	
		Rupiah	Persen (%)
1	Nilai sewa lahan untuk kandang	1.031,25	0,03
2	Penyusutan		
2.1.	Kandang	195.333,33	51,53
2.2.	Tempat Minum	7.882,40	2,07
2.3.	Tali Tambang	49.135,20	12,96
2.4.	Sabit	35.000,00	9,23
2.5.	Sekop	27.500,00	7,25
2.6.	Cangkul	37.500,00	9,89
2.7.	Sepatu Boot (1 pasang/peternak)	25.666,67	6,77
Jumlah Biaya tetap/3,93 Ekor/thn		379.048,85	100,00

Berdasarkan Tabel 17 dapat diketahui, bahwa komponen-komponen biaya tetap yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Makkawaru* terdiri dari beberapa jenis diantaranya penyusutan dan sewa lahan. Biaya penyusutan kandang merupakan nilai paling besar yang dikeluarkan (51,53%), sedangkan biaya sewa lahan untuk kandang merupakan nilai paling kecil (0,03%). Nilai sewa lahan sangat kecil dikarenakan luas lahan yang digunakan untuk lokasi kandang juga sangat kecil dan nilai tanah berdasarkan NJOP (Nilai Jual Objek Pajak)

hanya sekitar Rp. 187.500,00 per ha. Data komponen dan nilai biaya tetap secara rinci dapat dilihat pada lampiran 29 dan lampiran 34.

Tabel 18. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Makkawaru* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 3,93 ekor

No	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Variabel	
					Rupiah	Persen
1	Hijauan Pakan (Rp.219.000,-/ekor/thn)	10	kg/ekor/hari	Rp.60,-	861.400,00	2,65
2	Konsentrat dan Garam (Rp.61.800,-/ekor/thn)	0,18	kg/ekor/hari	Rp.940,-	243.080,00	0,75
3	Obat-obatan (Rp.20.400,-/ekor/thn)	1	paket/ekor/hari	Rp.56,-	80.240,00	0,25
4	Biaya Tenaga Kerja (Rp.1.908.397,-/ekor/thn)	5,23	jam/hari	Rp.6.250,-	7.500.000,00	23,09
5	Retribusi (Rp.50.000,-/ekor/thn)	3,93	ekor/thn	Rp.50.000,-	196.666,67	0,61
6	Biaya Pembelian Sapi Bakalan (Rp.6.000.000,-/ekor/thn)	3,93	ekor/thn	Rp.6.000.000,-	23.600.000,00	72,66
Jumlah Biaya Variabel/3,93 ekor/thn					32.481.386,67	100,00

Berdasarkan Tabel 18 dapat diketahui besarnya nilai biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Makkawaru*. Nilai biaya pembelian bakalan merupakan biaya yang paling besar (72,66%) yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak ini. Sedangkan pada nilai biaya obat-obatan sebagai biaya produksi merupakan biaya paling kecil yang dikeluarkan yakni sebesar 0,25% dari total biaya variabel yang dikeluarkan. Untuk lebih rinci, data nilai biaya variabel usaha peternakan sapi Bali dapat dilihat pada Lampiran 37.

4.5.2.4. Kelompok tani ternak *Botto Tawang*

Kelompok tani ternak *Botto Tawang* merupakan kelompok tani ternak dimana satu-satunya kelompok tani ternak di daerah penelitian dimana tenaga kerja wanita ikut dalam aktivitas pemeliharaan ternak sapi Bali. Dalam proses pemeliharaan sapi Bali, kelompok ini sama dengan kelompok tani ternak *Lempang* dimana tidak digunakan kandang dalam usaha pembesaran sapi Bali. Komponen-komponen biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Botto Tawang* dengan skala kepemilikan rata-rata 3,42 ekor dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Botto Tawang* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 4,1 ekor.

No	Komponen	Biaya Tetap	
		Rupiah	Persen (%)
1	Nilai sewa lahan untuk kandang	0,00	0,00
2	Penyusutan		
2.1.	Kandang	0,00	0,00
2.2.	Tempat Minum	8.216,40	5,40
2.3.	Tali Tambang	51.217,20	33,70
2.4.	Sabit	34.008,00	22,38
2.6.	Cangkul	37.500,00	24,68
2.7.	Sepatu Boot	20.995,20	13,82
	Jumlah Biaya tetap/3,42 Ekor/thn	151.936,80	100,00

Berdasarkan Tabel 19 dapat diketahui bahwa, besarnya nilai biaya tetap yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Botto Tawang*. Nilai biaya tali tambang merupakan biaya yang paling besar (33,70%) dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Botto Tawang*, selanjutnya secara berturut-turut diikuti oleh nilai biaya penyusutan cangkul (24,68%), nilai biaya penyusutan sabit (22,38%), nilai biaya sepatu boot (13,82%) dan yang terakhir sekaligus menjadi biaya yang paling kecil yaitu nilai biaya penyusutan tempat minum (5,40%). Sama halnya dengan kelompok tani ternak *Lempang*, kelompok tani ternak *Botto Tawang* menerapkan sistem pemeliharaan dengan cara diikat dan ditambatkan biasanya diikat pada pepohonan sekitar rumah peternak, sehingga nilai sewa lahan untuk kandang serta nilai penyusutan kandang adalah nol (0). Penggunaan tali tambang yang merupakan biaya produksi yang paling besar nilainya disebabkan tali tambang sangat penting dan digunakan untuk mengikat ternak agar tidak berkeliaran secara bebas dan dapat diawasi oleh peternak. Hal yang membedakan kelompok ini dalam pemeliharaan sapi Bali yakni pada penggunaan peralatan yang berbeda, hal ini dikarenakan kebutuhan peralatan dan kepentingan setiap peternak juga berbeda. Data nilai penyusutan dan macam biaya tetap usaha sapi Bali secara rinci dapat dilihat pada lampiran 30.

Tabel 20. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Botto Tawang* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 4,1 ekor

No	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Variabel	
					Rupiah	Persen
1	Hijauan Pakan (Rp.219.000,-/ekor/thn)	10	kg/ekor/hari	Rp.60,-	890.600,00	2,67
2	Konsentrat dan Garam (Rp.61.800,-/ekor/thn)	0,18	kg/ekor/hari	Rp.940,-	253.380,00	0,76
3	Obat-obatan (Rp.20.400,-/ekor/thn)	1	paket/ekor/hari	Rp.56,-	83.640,00	0,25
4	Tenaga Kerja (Rp.1.774.390/ekor/thn)	3,20	jam/hari	Rp.6.250,-	7.275.000,00	21,84
5	Retribusi (Rp.50.000,-/ekor/thn)	4,10	ekor/thn	Rp.50.000,-	205.000,00	0,62
6	Biaya Pembelian Sapi Bakalan (Rp.6.000.000,-/ekor/thn)	4,10	ekor/thn	Rp.6.000.000,-	24.600.000,00	73,86
Jumlah Biaya Variabel/4,10 ekor/thn					33.307.620,00	100,00

Berdasarkan Tabel 20 dapat diketahui bahwa pada kelompok tani ternak *Botto Tawang*, nilai biaya pembelian bakalan ternak merupakan nilai paling besar (73,86%), selanjutnya secara berurutan diikuti oleh biaya tenaga kerja (21,84%), biaya pakan ternak sebesar 2,67%. Nilai biaya konsentrat, retribusi dan obat-obatan masing-masing dibawah 1,0% dan sekaligus biaya obat-obatan menjadi yang paling sedikit dalam usaha peternakan sapi Bali (0,25%). Macam dan biaya variabel usaha peternakan sapi Bali secara rinci dan sistematis disajikan pada lampiran 38.

4.5.2.5. Kelompok tani ternak *Sipurennue*

Kelompok tani ternak *Sipurennue* merupakan kelompok tani ternak yang mendapatkan bantuan dana CSR (*Corporate Social Responsibility*) dari bank

Bank Indonesia kantor Makassar. Kelompok ini memiliki sistem pemeliharaan yang paling baik diantara kelompok lainnya. Kelompok ini memiliki kandang koloni untuk menampung semua ternak sapi Bali yang dimiliki oleh anggota kelompok. Selain kandang koloni, kelompok ini juga melakukan diversifikasi produk dari *feces* dan *urine* yang dihasilkan oleh ternak berupa pupuk kompos, biourine dan biogas. Komponen biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Sipurennue* dengan skala kepemilikan rata-rata 5,59 ekor dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Sipurennue* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 5,59 ekor.

No	Komponen	Biaya Tetap	
		Rupiah	Persen (%)
1	Nilai sewa lahan untuk kandang	5.237,07	0,93
2	Penyusutan		
2.1.	Kandang	333.333,33	59,04
2.2.	Tempat Minum	11.194,76	1,98
2.3.	Tali Tambang	69.782,90	12,36
2.4.	Sabit	35.000,00	6,19
2.6.	Cangkul	37.500,00	6,64
2.7.	Sekop	37.500,00	6,64
2.7.	Sepatu Boot	35.000,00	6,19
Jumlah Biaya tetap/5,59 Ekor/thn		564.548,06	100,00

Berdasarkan Tabel 21 dapat diketahui bahwa, nilai biaya tetap paling besar yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Sipurennue* adalah nilai penyusutan

kandang sebesar 59,04% dari total biaya yang dikeluarkan. Selanjutnya berturut-turut diikuti oleh nilai biaya penyusutan tali tambang (12,36%), biaya penyusutan cangkul dan sekop (6,64%), biaya penyusutan sabit dan sepatu boot (6,19%), biaya penyusutan tempat minum (1,98%) dan nilai biaya yang paling kecil yaitu nilai biaya sewa lahan untuk kandang sebesar 0,93%. Data nilai dan komponen biaya tetap secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 27 dan lampiran 32.

Untuk komponen dan nilai biaya variabel pada kelompok tani ternak *Sipurennue* secara lengkap disajikan pada Tabel 22.

Tabel 22. Komponen dan Nilai Rata-rata Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada Kelompok Tani Ternak *Sipurennue* pada Skala Kepemilikan Rata-rata 5,59 ekor

No	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Variabel	
					Rupiah	Persen
1	Hijauan Pakan (Rp.219.000,-/ekor/thn)	10	kg/ekor/hari	Rp.60,-	1.233.379,31	2,99
2	Konsentrat dan Garam (Rp.61.800,-/ekor/thn)	0,18	kg/ekor/hari	Rp.940,-	354.227,59	0,86
3	Obat-obatan (Rp.20.400,-/ekor/thn)	1	paket/ekor/hari	Rp.56,-	113.958,62	0,28
4	Tenaga Kerja (Rp.1.040.960,-/ekor/thn)	2,85	jam/hari	Rp.6.250,-	5.818.965,52	14,09
5	Retribusi (Rp.50.000,-/ekor/thn)	5,59	ekor/thn	Rp.50.000,-	279.310,34	0,68
6	Biaya Pembelian Sapi Bakalan (Rp.6.000.000,-/ekor/thn)	5,59	ekor/thn	Rp.6.000.000,-	33.517.241,38	81,16
Jumlah Biaya Variabel/5,59 ekor/thn					41.298.082,76	100,00

Tabel 22 menjelaskan bahwa, nilai biaya variabel yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Sipurennue* terdiri dari beberapa komponen. Nilai biaya

variabel yang paling besar adalah nilai biaya pembelian sapi bakalan sebesar 81,16% dari total biaya yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak *Sipurennue*. Biaya pembelian obat-obatan merupakan nilai biaya yang paling kecil dengan besar persentase 0,28%. Data nilai dan komponen biaya variabel secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 35.

Biaya produksi (*cost of production*) merupakan semua biaya yang dikeluarkan baik dalam bentuk barang, jasa maupun tunai yang digunakan untuk menghasilkan produk dalam waktu tertentu. Dalam penelitian ini kelompok tani ternak yang menjadi objek penelitian mengeluarkan berbagai jenis biaya yang merupakan input produksi untuk menghasilkan output sebagai penghasilan peternak. Biaya yang dikeluarkan oleh kelima kelompok bervariasi sesuai dengan sistem pemeliharaan yang dilakukan. Seperti halnya pada kelompok tani ternak *Lempang* dan kelompok tani ternak *Botto Tawang* yang tidak mengeluarkan biaya penyusutan kandang dan biaya sewa lahan serta beberapa biaya peralatan. Hal ini disebabkan sistem pemeliharaan yang diterapkan masih sangat tradisional. Ternak hanya diikat dengan tali tambang pada pohon di dekat rumah/kediaman peternak, ternak hanya dilepas dan merumput. Dengan melakukan sistem pemeliharaan yang ekstensif seperti ini, maka tidak perlu mengeluarkan biaya, apalagi skala kepemilikan ternak yang dimiliki tergolong sedikit yaitu dibawah 4 ekor ternak. Hal yang sama dilaporkan oleh Rizqina (2014) bahwa dalam pemeliharaan ternak sapi Madura dengan jenis sapi yang berbeda, peternak mengeluarkan biaya yang bervariasi sesuai dengan sistem pemeliharaan dan jenis

ternak yang dipelihara, dimana usaha sapi karapan mengeluarkan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan usaha sapi sonok dan sapi potong.

Pada tiga kelompok yang lain yaitu kelompok tani ternak *Leppangeng*, *Makkawaru* dan *Sipurennue*, biaya yang dikeluarkan lebih bervariasi. Karena sistem pemeliharaan yang dilakukan yakni sistem semi intensif. Dalam sistem semi intensif ini besarnya biaya yang dikeluarkan tergantung besarnya skala pemeliharaan atau skala kepemilikan ternak. Temuan penelitian ini biaya penyusut kandang merupakan nilai biaya tetap yang paling besar dikeluarkan serta nilai pembelian bakalan pada biaya variabel pada tiga kelompok tani ternak ini. Hal yang sama dilaporkan Prasetyo (2013) bahwa, pada usaha penggemukan sapi potong pada tingkat peternakan rakyat di Jawa Tengah, biaya tetap dengan nilai paling besar yakni nilai biaya penyusutan kandang, sedangkan pada biaya variabel nilai paling besar berada pada biaya pembelian sapi bakalan sebagai input produksi dalam usaha penggemukan sapi potong pada tingkat peternakan rakyat.

4.5.3. Total Biaya Usaha Pembesaran Sapi Bali

Total biaya merupakan sejumlah biaya sejumlah biaya yang dikeluarkan dalam suatu usaha ternak. Biaya ini terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap atau biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan untuk sarana produksi dan dapat dipergunakan beberapa kali siklus. Biaya tetap ini antara lain berupa lahan usaha, kandang, peralatan yang digunakan, dan sarana transportasi (Siregar, 2008).

Tabel 23. Komponen dan Nilai rata-rata Total Biaya pada Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

No	Kelompok Ternak	Skala Usaha (ekor)	Biaya Tetap (Rp)	Persen (%)	Biaya Variabel (Rp)	Persen (%)	Total Biaya (Rp)
1	<i>Leppangeng</i>	6,14	621.685,25	1,36	45.121.657,14	98,64	45.743.342,39
2	<i>Lempang</i>	3,42	84.528,00	0,29	28.841.667,00	99,71	28.926.195,00
3	<i>Makkawaru</i>	3,93	379.048,85	1,15	32.481.386,67	98,85	32.860.435,52
4	<i>Botto Tawang</i>	4,1	151.936,80	0,45	33.307.620,00	99,54	33.459.556,80
5	<i>Sipurennue</i>	5,59	564.548,06	1,35	41.296.082,76	98,65	41.862.630,82
Rata-rata		4,64	360.349,39		36.209.682,71		36.570.432,11

Berdasarkan Tabel 23 dapat diketahui nilai rata-rata total biaya pada usaha ternak sapi Bali di Kabupaten Barru diperoleh kelompok tani ternak *Leppangeng* adalah Rp. 45.743.342,39,- per 6,14 ekor per tahun. Kelompok tani ternak *Sipurennue* memperoleh nilai total biaya sebesar Rp. 41.862.630,82,- per 5,59 ekor per tahun. Kemudian menyusul pada kelompok tani ternak *Botto Tawang* sebesar Rp. 33.459.556,80,- per 4,10 ekor per tahun. Nilai total biaya pada kelompok tani ternak *Makkawaru* yakni sebesar Rp. 32.860.435,52,- per 3,93 ekor per tahun. Kelompok tani ternak *Lempang* memiliki nilai rata-rata total biaya paling rendah yakni memperoleh Rp. 28.926.195,00,- per 3,42 ekor per tahun. Rata-rata total biaya tiap kelompok ternak berbeda satu sama lain hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni perbedaan besar biaya variabel dan biaya tetap, komponen penjualan produk dan jumlah kepemilikan ternak (skala kepemilikan). Skala kepemilikan ternak berpengaruh terhadap total biaya juga

dilaporkan oleh Hoddi *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa adanya perbedaan besarnya total biaya disetiap stratum (skala kepemilikan) disebabkan oleh perbedaan besarnya populasi yang dipelihara masing-masing peternak.

4.5.4. Penerimaan Usaha Pembesaran Sapi Bali

Penerimaan (*revenue*) adalah seluruh pemasukan yang diterima dari kegiatan ekonomi yang menghasilkan uang tanpa dikurangi dengan total biaya produksi yang dikeluarkan (Rikar, 2011). Penerimaan juga berarti bahwa jumlah penghasilan yang diperoleh peternak dari penjualan barang hasil produksinya, atau dengan kata lain menghargakan produksi usaha ternak dengan harga pasar tertentu (*total value product*). Selanjutnya ditambahkan Rasyaf (2000) bahwa, besar kecilnya penerimaan sangat tergantung dari kuantitas produk yang dihasilkan dan harga produk persatuan. Jika ditinjau dari segi tingkatannya, penerimaan usaha ternak digolongkan menjadi penerimaan utama atau produk utama (*revenue of main product*) dan penerimaan sampingan (*revenue of by product*). Di dalam konteks penelitian ini yang termasuk kedalam penerimaan utama adalah nilai sapi Bali hasil pembesaran (sapi siap potong untuk ternak sapi Bali jantan dan sapi bakalan untuk ternak sapi Bali betina), sedangkan penerimaan sampingan adalah nilai *feces* ternak yang telah didiversifikasi berupa biogas, biourine dan kompos yang dilakukan oleh kelompok-kelompok tani ternak usaha sapi Bali pada kelompok tani ternak “*Sipurennue*”.

4.5.4.1. Kelompok tani ternak *Leppangeng*

Komponen dan nilai dari penerimaan usaha sapi Bali kelompok tani ternak *Leppangeng* yang diperoleh hanya berasal dari produk utama berupa sapi Bali siap potong untuk sapi jantan dan sapi bakalan untuk sapi betina, dengan rata-rata nilai sebesar Rp. 49.142.857,14 pada skala kepemilikan ternak 6,14 ekor. Besarnya penerimaan ini berbanding lurus dengan kepemilikan ternak yang dimiliki oleh anggota kelompok tani ternak. Komponen dan nilai penerimaan secara rinci dan sistematis dapat dilihat pada Lampiran 43.

4.5.4.2. Kelompok tani ternak *Lempang*

Penerimaan kelompok tani ternak *Lempang* pada usaha sapi Bali hanya berupa penjualan sapi Bali siap potong. Nilai yang didapatkan pun tidak sebesar kelompok tani ternak *Leppangeng*. Hal ini dikarenakan skala kepemilikan ternak oleh kelompok ini berada pada kisaran rata-rata 3,42 ekor serta lama pemeliharaan yang panjang yaitu 12 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa penerimaan usaha sapi bali yang dilakukan di daerah penelitian dipengaruhi oleh besarnya skala kepemilikan ternak serta kegiatan pengolahan limbah atau diversifikasi produk. Sistem bagi hasil *Teseng* yang berlaku pada kelompok ini dimana hasil penjualan dibagi sesuai dengan sistem *Teseng* yang berlaku. Peternak di daerah penelitian mematuhi dengan sungguh-sungguh sistem “*Teseng*” ini karena sistem ini berdasarkan atas tanggung jawab dan kepercayaan, hal ini juga menjadi *exit*

strategy pemilikan ternak pertama. Untuk data lebih rinci, dapat dilihat pada lampiran 46.

4.5.4.3. Kelompok tani ternak *Makkawaru*

Komponen serta nilai dari penerimaan yang didapatkan oleh kelompok tani ternak *Makkawaru* disajikan pada Tabel 24 berikut ini:

Tabel 24. Komponen dan Nilai Rata-rata Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok *Makkawaru* dengan Rata-Rata Skala Kepemilikan 3,93 ekor

No	Komponen	Penerimaan	
		Rupiah (Rp)	Persen (%)
1	Produk Utama (Sapi Siap Potong)	31.466.666,67	94,67
2	Produk Sampingan (Biogas)	1.770.000,00	5,33
Jumlah Penerimaan/3,93 ekor/12 bl		33.236.666,67	100,00

Berdasarkan Tabel 24 dapat diketahui bahwa, peneriman kelompok tani ternak *Makkawaru* yang paling besar adalah nilai dari penjualan sapi Bali siap potong atau sapi bakalan betina sebesar 94,67%, selebihnya merupakan penerimaan dari *by product* berupa biogas sebesar 5,33%. Pengolahan limbah *feces* menjadi produk berupa biogas dapat menambah nilai penerimaan anggota kelompok tani ternak. Walaupun rata-rata skala kepemilikan ternak hanya 3,93 ekor, kelompok tani ternak *Makkawaru* mampu memberikan penerimaan tambahan bagi anggota kelompoknya dengan dikembangkannya biogas oleh kelompok tani ternak ini paling tidak untuk memenuhi kebutuhan rumah

tangganya. Untuk data yang lebih rinci dan sistematis disajikan dalam lampiran 41 dan lampiran 44.

4.5.4.4. Kelompok tani ternak *Botto Tawang*

Penerimaan anggota kelompok tani ternak *Botto Tawang* sepenuhnya didapatkan dari hasil penjualan ternak sapi Bali siap potong atau sapi betina bakalan sebesar Rp. 36.900.000,00 dengan skala kepemilikan ternak sapi Bali rata-rata 4,10 ekor. Dibandingkan dengan kelompok tani ternak *Lempang* dan *Makkawaru*, kelompok *Botto Tawang* memiliki nilai penerimaan yang lebih besar, hal ini dipengaruhi oleh skala kepemilikan ternak yang lebih tinggi dibandingkan dua kelompok lainnya.

Semakin besar skala kepemilikan yang dimiliki dalam usaha sapi Bali ini maka nilai penerimaan yang diterima semakin besar, mengkonfirmasi pendapat Hoddi, *et.al.*(2011) yang menyatakan bahwa penerimaan rata-rata usaha tani-ternak akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya skala kepemilikan yang dimiliki oleh petani/peternak. Komponen dan nilai secara rinci pada lampiran 45.

4.5.4.5. Kelompok tani ternak *Sipurennue*

Penerimaan kelompok tani ternak *Sipurennue* bersumber dari hasil penjualan produk utama dan hasil dari *by product* limbah *feces*, *urine* dan limbah pakan ternak. Komponen serta nilai dari penerimaan yang didapatkan oleh kelompok tani ternak *Sipurennue* disajikan pada Tabel 25 berikut ini:

Tabel 25. Komponen dan Nilai Rata-rata Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok *Sipurennue* dengan Rata-Rata Skala kepemilikan 5,59 ekor.

No	Komponen	Penerimaan	
		Rupiah (Rp)	Persen (%)
1	Produk Utama (Sapi Siap Potong)	44.689.655,17	60,92
2	Produk Sampingan (Kompos)	6.033.103,45	8,23
3	Produk Sampingan (Biogas)	2.513.793,10	3,43
4	Produk Sampingan (Biourine)	20.110.344,83	27,42
Jumlah Penerimaan/5,59 ekor/12 bl		73.346.896.55	100,00

Tabel 25 menjelaskan bahwa, komponen penerimaan kelompok tani ternak *Sipurennue* terbagi menjadi penerimaan utama berupa sapi jantan siap potong dan sapi betina bakalan yang sekaligus menjadi sumber penerimaan paling besar dengan nilai penerimaan 60,92% dan penerimaan sampinganby *productfeces* ternak berupa biourine sebesar 27,42%, kompos sebesar 8,23% dan biogas menjadi nilai yang paling sedikit yakni 3,43%. Penerimaan dari produk sampingan pada anggota kelompok tani ternak *Sipurennue* memberikan kontribusi kurang lebih 39,08% (hampir 40%) terhadap total penerimaan anggota kelompok. Hal ini memberikan dampak yang baik pada keberlangsungan usaha sapi Bali yang dilakukan dengan pola intensifikasi dan diversifikasi produk sampingan. Dibandingkan dengan empat kelompok tani ternak lainnya, kelompok ini memiliki fasilitas kandang kolektif, pengetahuan,dan daya adopsi inovasi yang lebih baik. Hasil ini sejalan dengan pendapat Ahmad *et al.* (2009) yang

menyatakan bahwa pemanfaatan lumpur keluaran biogas ini sebagai pupuk dapat memberikan keuntungan yang hampir sama dengan penggunaan kompos. Putra *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa usaha pengolahan *sludge* biogas layak secara finansial untuk dilaksanakan karena memenuhi kriteria investasi. Sedangkan Irvanet *al.* (2015) melaporkan dalam penelitiannya di kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan bahwa, kegiatan usaha memproduksi pupuk organik sebagai hasil diversifikasi produk memberikan dampak terhadap peningkatan kesejahteraan anggota kelompok tani ternak pada pola integrasi sapi potong dan padi. Komponen dan nilai secara rinci dapat dilihat pada lampiran 40.

Dari analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diketahui nilai rata-rata pendapatan yang dihasilkan oleh kelompok-kelompok tani ternak usaha sapi Bali berbasis peternakan rakyat di kabupaten Barru Sulawesi Selatan. Hasil analisis setiap kelompok disajikan pada Tabel 26 berikut ini :

Tabel 26. Komponen, Nilai Rata-rata Pendapatan, dan Skala kepemilikan rata-rata Usaha Ternak Sapi Bali di Kelompok tani ternak Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Kelompok Ternak	Skala Usaha (ekor)	Penerimaan (Rp)	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Variabel (Rp)	Pendapatan (Rp)
<i>Leppangeng</i>	6,14	49.142.857,14	621.685,25	45.121.657,14	3.399.514,75
<i>Lempang</i>	3,42	27.333.333,33	84.528,00	28.841.667,00	-1.592.861,67
<i>Makkawaru</i>	3,93	33.236.666,67	379.048,85	32.481.386,67	-377.261
<i>Botto Tawang</i>	4,1	36.900.000,00	151.936,80	33.307.620,00	3.440.443,20
<i>Sipurenue</i>	5,59	73.346.896,55	564.548,06	41.296.082,76	31.484.265,74
Rata-rata	4,64	36.659.958,95	360.349,39	36.209.682,71	7.270.820,2

Berdasarkan Tabel 26 dapat diketahui bahwa, nilai pendapatan yang diperoleh kelompok tani ternak *Leppangeng* pada usaha pembesaran sapi Bali dengan rata-rata skala kepemilikan 6,14 ekor adalah Rp. 3.399.514,75 per 6,14 ekor per tahun, atau setara dengan Rp. 553.666,89 per ekor per tahun. Sedangkan kelompok tani ternak *Botto Tawang* dengan skala kepemilikan 4,1 ekor adalah Rp. 3.440.443,20 per 4,1 ekor per tahun atau setara dengan Rp. 839.132,49 per ekor per tahun. Pendapatan kelompok tani ternak *Sipurennue* adalah Rp. 31.484.265,74 per 5,59 ekor per tahun atau setara dengan Rp. 5.632.247,89 per ekor per tahun. Sedangkan ke dua kelompok lainnya yaitu kelompok tani ternak *Lempang* merugi sebesar Rp. 1.592.861,67 per 3,42 ekor per tahun dan *Makkawaru* mengalami kerugian sebesar Rp. 337.261 per 3,93 ekor per tahun.

4.5.5. Analisis Kelayakan Usaha *Cost>Returns*

Di daerah penelitian, lima kelompok tani-ternak yang menjadi kelompok yang terpilih untuk diamati masing-masing: (1) Kelompok tani-ternak *Leppangeng* merupakan kelompok yang mendapatkan bantuan pemerintah melalui program Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS) Pemprov Sulawesi Selatan; (2) Kelompok tani-ternak *Lempang* merupakan kelompok “*Teseng*” tradisional; (3) Kelompok tani-ternak *Makkawaru*; (4) Kelompok tani-ternak *Botto tawang* merupakan kelompok tani ternak dengan peran wanita ikut dalam aktivitas pemeliharaan ternak; dan (5) Kelompok tani ternak *Sipurennue* merupakan kelompok yang mendapatkan dana CSR (*Corporate Social*

Responsibility) dari bank Bank Indonesia (BI) kantor Makassar. Pada kelima kelompok yang diteliti belum melakukan praktek penggemukan secara sempurna sebagaimana yang dianjurkan dalam “Sapta Usaha Ternak Potong”. Sejak adanya kandang koloni milik kelompok tani ternak *Sipurennue* animo masyarakat untuk mengembangkan usaha sapi Bali lebih intensif mulai dilakukan. Di sisi lain dipacu oleh adanya permintaan sapi jantan siap potong berumur sekitar 2-3 tahun untuk dijadikan hewan korban pada setiap hari raya Idul Adha. Dari tahun ke tahun terjadi peningkatan permintaan sapi jantan untuk tujuan tersebut. Selain permintaan lokal di wilayah Sulawesi Selatan khususnya pasar ternak sapi korban di sekitar kota Makassar, juga dipacu oleh pasar ternak sapi korban di wilayah Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Harga sapi di pasar *Inter-Insuline* lebih tinggi beberapa ratus ribu rupiah dibandingkan penawaran harga pasar lokal dengan berat badan sapi lokal besar.

Untuk sapi betina dengan penerapan *pedegree recording* ke depan akan memperbaiki dan dapat mengontrol permintaan dan harga sapi betina bibit baik di pasar lokal maupun di pasar bibit sapi Bali nasional. Sementara ini, difokuskan pada aspek pengadaan bibit sapi Bali betina galur murni (*pure breed*).

Soekartawi (2000) menyatakan bahwa, kelayakan suatu usaha dapat diukur dengan menggunakan *Revenue Cost Ratio* (*R/C Ratio*) jika *R/C Ratio* menunjukkan angka >1 maka usaha tersebut dapat dikatakan memperoleh keuntungan tapi jika menunjukkan angka <1 maka usaha tersebut dapat dikatakan memperoleh kerugian. Analisis kelayakan merupakan suatu evaluasi usaha yang secara menyeluruh sebagai

dasar persetujuan layaktidaknya suatu usaha ditinjau besar kecilnya arus penerimaan dan arus pengeluaran atau biaya.

Dalam konteks penelitian ini yang dimaksud dengan analisis kelayakan *R/C ratio* yaitu menganalisa data empiris rasio antara penerimaan dan biaya pada kelima kelompok tani ternak yang melakukan usaha sapi Bali dengan model yang berbeda pada peternakan rakyat. Kelayakan usaha sapi Bali pada lima kelompok di daerah penelitian disajikan pada Tabel 27 berikut ini:

Tabel 27. Nilai Rata-rata *Return Cost* Usaha Ternak Sapi Bali oleh Kelompok Tani Ternak pada Skala Kepemilikan yang berbeda

No.	Kelompok	TR (<i>Total Revenue</i>)	TC (<i>Total Cost</i>)	Skala Kepemilikan	<i>R/C Ratio</i>
1	<i>Leppangeng</i>	49.142.857,14	45.743.342,39	6,14	1,07
2	<i>Lempang</i>	28.926.195,00	27.333.333,33	3,42	0,92
3	<i>Makkawaru</i>	33.236.666,67	32.860.435,52	3,93	0,99
4	<i>Botto Tawang</i>	36.900.000,00	33.459.556,80	4,10	1,07
5	<i>Sipurennue</i>	73.346.896,55	41.862.630,82	5,59	1,75
Rata-rata		44.310.523,07	36.251.859,77	4,64	1,16

Berdasarkan Tabel 27 dapat diketahui bahwa, nilai kelayakan usaha *cost-returns* pembesaran sapi Bali yang dilakukan oleh kelompok tani ternak di daerah penelitian dengan skala kepemilikan sapi berbeda memiliki keragaman *cost-returns* yang berbeda pula. Kelompok tani ternak *Sipurennue* memiliki rasio yang paling besar dengan nilai *R/C ratio* sebesar 1,75. Selanjutnya berturut-turut diikuti

oleh kelompok tani ternak *Leppangeng* dan *Botto Tawang* sebesar 1,07, kelompok tani ternak *Makkawaru* sebesar 0,99 dan kelompok dengan nilai kelayakan yang paling kecil yaitu kelompok *Lempang* dengan nilai *R/Cratio* sebesar 0,92.

Cost-returns rata-rata di daerah penelitian (Kabupaten Barru) adalah 1,16, ini berarti usaha sapi Bali layak diusahakan. Nilai *R/C ratio* menunjukkan tingkat kelayakan usaha pembesaran sapi Bali yang dilakukan oleh kelima kelompok tani ternak yang ada di daerah penelitian. Berdasarkan analisis dan interpretasi data, diketahui bahwa terdapat dua kelompok yang nilai *R/C ratio* dibawah 1, yaitu kelompok *Makkawaru* dan *Lempang*, hal ini berarti bahwa dari segi kelayakan finansial, kedua kelompok dikategorikan tidak menguntungkan, jika ditinjau dari segi skala kepemilikan ternak, kelompok *Makkawaru* dan kelompok *Lempang* masing-masing skala kepemilikan ternak di bawah 4 ekor. Besarnya penggunaan biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabel akan mempengaruhi pendapatan usaha pembesaran sapi Bali di daerah penelitian.

Tabel 27 menjelaskan bahwa, kelompok tani ternak *Sipurennue*, *Botto Tawang* dan *Leppangeng*, masing-masing memiliki nilai *R/C ratio* diatas angka 1, hal ini berarti kegiatan usaha pembesaran sapi Bali layak diusahakan. Skala kepemilikan ternak yang berada diatas 4 ekor dan pemanfaatan *by product* sebagai diversifikasi produk menjadi sumber penerimaan tambahan yang signifikan pada usaha pembesaran sapi Bali. Lama pemeliharaan berpengaruh terhadap rendahnya nilai kelayakan usaha yaitu terjadinya pemborosan biaya pemeliharaan yang tidak dapat diminimalisir, menjadi kesempatan keuntungan yang hilang. Lama periode

pembesaran yang tergolong lama (12 bulan) menjadi penyebab berkurangnya keuntungan. Prasetyo (2013) melaporkan bahwa rata-rata lama periode pemeliharaan usaha penggemukan sapi potong di Jawa Tengah yakni 7,82 bulan dengan rata-rata kepemilikan ternak sebanyak 3,08 ekor.

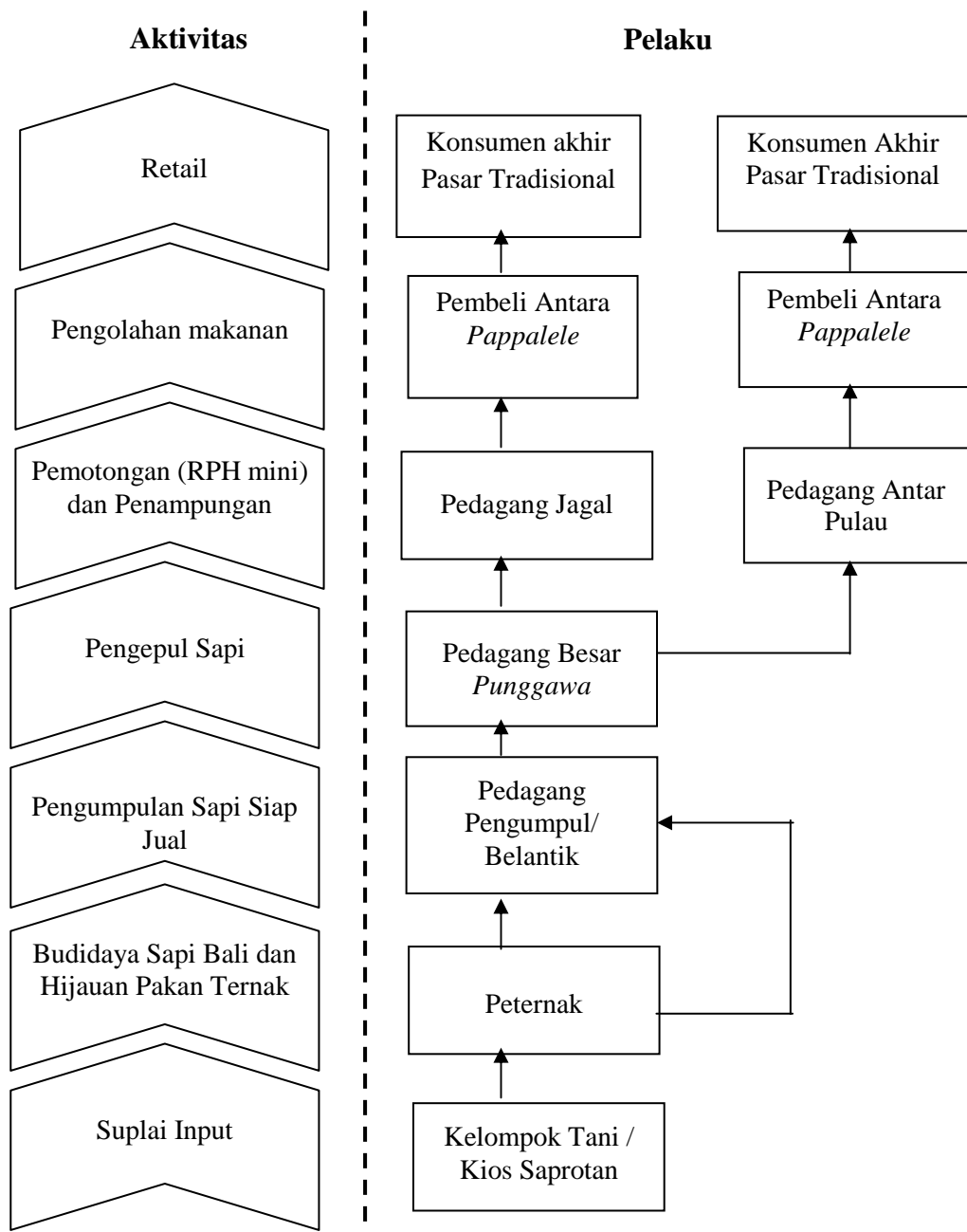
4.6. Analisis Saluran Distribusi Pemasaran Sapi Bali di Kabupaten Barru

4.6.1. Mapping Aktivitas dan Pelaku Saluran Distribusi-Pemasaran

Mapping aktivitas dan pelaku saluran distribusi-pemasaran, mulai dari proses produksi dari input sampai output produk akhir dapat dideskripsikan secara sederhana sebagaimana Ilustrasi 20. Gambaran fungsi setiap tahapan distribusi pemasaran pada setiap tahap. Prosedur proses dari produksi sampai saluran pemasaran (sirkuit lokal) dari sapi Bali berbasis peternakan rakyat dapat dideskripsikan secara sederhana sebagaimana pada Ilustrasi 20.

1. Kelompok Tani / Kios Saprotan

Kebutuhan bibit sapi Bali baik jantan maupun betina di daerah ini semuanya berasal dari bibit sapi Bali lokal yang disuplai dari dalam kecamatan Tanete Riaja sendiri maupun dari luar kecamatan tetapi tetap dari kabupaten Barru sendiri. Sapi Bali yang berasal dari luar daerah membutuhkan waktu (2-3 bulan) untuk beradaptasi di daerah yang baru, ini berarti peternak kehilangan waktu kerja atau kehilangan waktu pembesaran. Input lain berupa hijauan pakan ternak semuanya disuplai dari produksi lokal.



Ilustrasi 20. Mapping Aktivitas dan Pelaku Saluran Distribusi Pemasaran di Daerah Penelitian

Input lainnya, berupa konsentrat umumnya berupa dedak dari penggilingan padi, garam lokal dan juga dari daerah lain dalam jumlah yang sangat terbatas. Satu-satunya input yang berasal dari luar provinsi adalah semen beku untuk inseminasi buatan, yang didatangkan dari BPP Singosari Jawa Timur. Semen disimpan dan ditransportasikan di dalam sebuah kontainer kecil. Kontainer yang berisi “semen beku” ini disimpan oleh ketua kelompok tani ataupun petugas IB mandiri yang berasal dari anggota kelompok taninya sendiri.

2. Peternak

Peternak memelihara 100% sapi Bali, yang kepemilikannya diperoleh melalui 3 cara, yakni keturunan dari ternak sapinya sendiri, sapi *Teseng*, dan sapi bantuan pemerintah melalui program Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS). Peternak memelihara sapi jantan sekitar 12 bulan, kemudian dijual. Sedangkan sapi betina dipelihara sampai 7-10 kali beranak kemudian diafkir dan dijual sebagai sapi potong hidup.

3. Pedagang Pengumpul / Belantik

Pedagang pengumpul atau belantik adalah aktor yang membeli sapi langsung dari peternak. Terdapat dua kategori yaitu belantik yang langsung membeli sapi dengan tujuan dipelihara atau dibesarkan sebelum dijual kembali. Kategori ini memperoleh margin dari kenaikan berat daging dan dari biaya transaksi. Belantik yang membeli dan menjual langsung jika sudah memperoleh

keuntungan atau membeli secara langsung karena memenuhi kontrak dari pelanggan tetapnya, disebut juga *Punggawa*. Belantik ini merupakan saluran distribusi antara petani dan rumah potong hewan (RPH) yang dimiliki oleh “*Punggawa*”(pedagang besar).

4. Rumah potong hewan (*Penjagal*)

Di daerah penelitian ini, hanya ada dua rumah potong hewan (RPH) mini yang beroperasi dengan kapasitas pemotongan satu sampai empat ekor sapi per hari. Hasil pemotongan hampir semuanya (90%) ditujukan untuk memenuhi kebutuhan lokal: konsumsi langsung, penjual bakso dan jaringan warung makan. Mengingat daging sapi di daerah ini relatif lebih mahal dibandingkan sapi yang berasal dari daerah lain, maka jarang ada permintaan daging dari kabupaten sekitarnya dengan kondisi tidak terjadwal. Pada saat ini kemampuan RPH hanya mampu memotong satu ekor sapi per hari memenuhi permintaan daging sapi daerahnya sendiri. Dahulu untuk memenuhi permintaan pasar Kota Makassar jumlah pemotongannya adalah 4 ekor. Sekarang sulit mendapatkan sapi siap potong.

5. Pedagang Antar Pulau

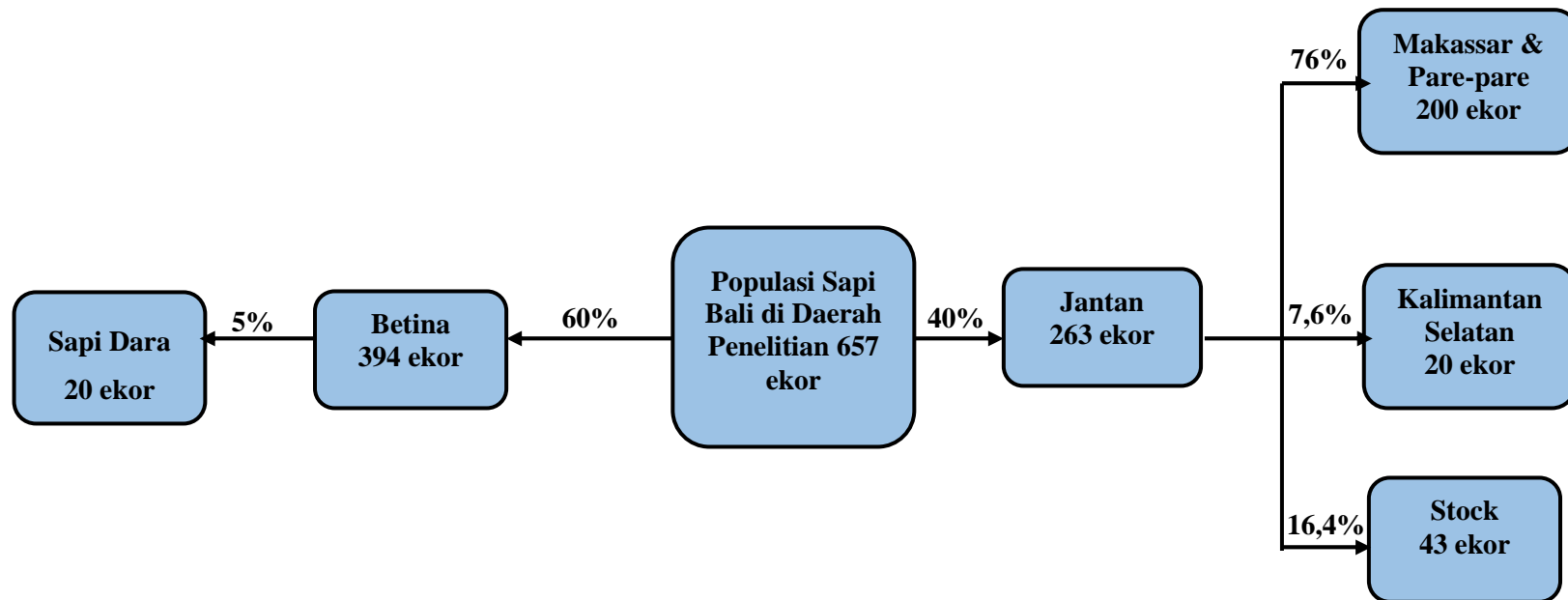
Pada waktu tertentu sapi siap potong dapat diperdagangkan antar pulau ke Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Permintaan sapi hidup dan harga daging sapi yang tergolong tinggi. Sebetulnya menjadi pasar potensial yang

memiliki segmentasi tersendiri. Ukuran sapi untuk kebutuhan lokal dan kebutuhan antar pulau berbeda. Untuk kebutuhan lokal disenangi sapi dengan ukuran 60-80 kg berat daging, sedangkan untuk tujuan antar pulau digemari sapi yang berat badan mencapai di atas 100 kg berat daging. Pedagang yang masuk dalam kategori ini memegang posisi kunci dalam menentukan harga sapi. Mengingat suplai sapi siap potong sangat terbatas maka posisi tawar dari peternak cukup baik. Informasi harga antar peternak melalui keterbukaan informasi (SMS) sehingga peternak memperoleh harga pada saat transaksi.

6. Pembeli Antara / *Pappalele*

Pembeli antara atau *pappalele* melakukan permintaan daging sapi ke pedagang jagal atau dari pedagang antar pulau. Kegiatan penjualan dilakukan oleh *pappalele* dilakukan di daerah masing-masing. *Pappalele* menjual langsung daging sapi ke konsumen akhir di pasar-pasar tradisional. *Pappalele* umumnya telah memiliki pelanggan tetap sehingga informasi pasar kurang diperhatikan. *Pappalele* juga melakukan aktivitas pengangkutan dan pengemasan. Pengemasan dilakukan dengan cara sederhana yakni menggunakan plastik untuk meminimalisir susut daging selama dilakukan pengangkutan.

4.7. Saluran Distribusi Pemasaran dan Sirkuit Lokal



Ilustrasi 21. Saluran Distribusi Pemasaran Sapi Bali di Daerah Penelitian

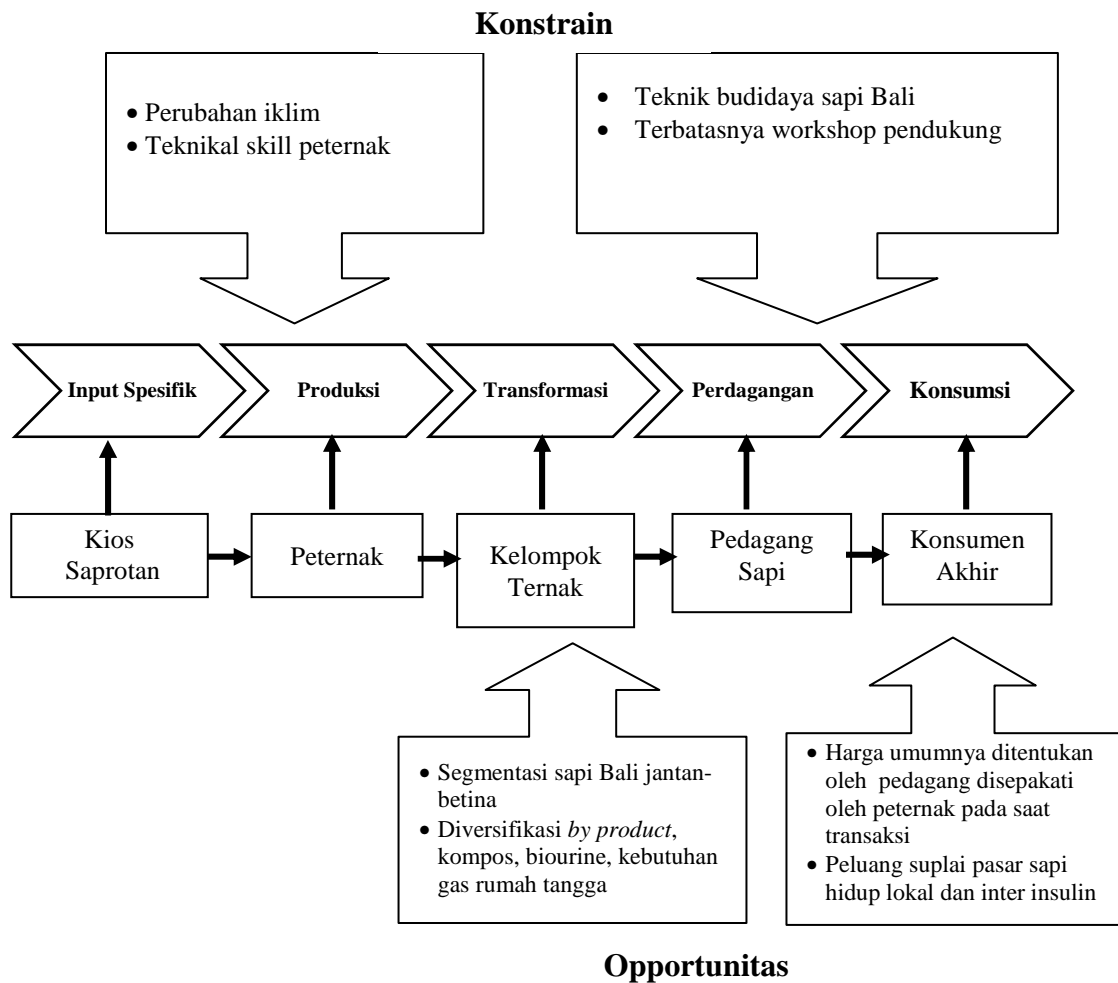
Ilustrasi 21 menggambarkan saluran distribusi sapi Bali di daerah penelitian. Jumlah populasi sapi Bali secara keseluruhan di daerah penelitian sebanyak 657 ekor. Total ini terbagi menjadi populasi betina sebanyak 394 ekor (60%) dan jantan sebanyak 263 ekor (40%). Ternak sapi betina dalam saluran distribusi ini dijadikan sebagai sapi bakalan. Permintaan sapi bakalan umumnya berasal dari propinsi Sulawesi Barat. Untuk permintaan sapi bakalan dari luar daerah diminati sapi dara. Jumlah permintaan sapi dara untuk luar daerah sebanyak 5% dari total populasi betina. Sisanya, sapi betina dibudidayakan oleh peternak untuk stok sapi lokal. Sapi betina yang telah melahirkan sebanyak 10-12 kali akan diafkir oleh peternak untuk dijual.

Permintaan sapi Bali jantan umumnya untuk memenuhi permintaan sapi siap potong atau daging sapi yang berasal dari Makassar dan Pare-pare. Kedua daerah ini melakukan permintaan sapi Bali jantan dengan spesifikasi berat daging antara 70-80 kg daging. Pangsa pasar Makassar dan Pare-Pare masih terbuka lebar karena para pembeli antara telah memiliki langganan tetap di daerah tersebut. Total 263 ekor jantan di daerah penelitian terserap sebanyak 76% untuk pasar Makassar dan Pare-Pare. Permintaan sebanyak 7,6% dipenuhi untuk pasar Kalimantan Selatan. Permintaan ini persentasenya sedikit dikarenakan spesifikasi sapi jantan besar yakni dengan berat daging 100 kg. Sekitar 16,4% populasi jantan yang tersisa di lapangan. Jumlah ini didominasi oleh sapi jantan yang kualitas fenotifnya kurang baik misalnya kecepatan pertumbuhan berat badan yang lambat, kerdil dan postur badan yang pendek.

4.7.1. Konstrain dan Opportunitas

4.7.1.1. Pada Level Mikro

Pada level mikro, beberapa konstrain yang penting digambarkan sebagaimana ilustrasi 22 berikut ini.



Ilustrasi 22. Konstrain dan Opportunitas Pada Level Mikro

4.7.1.1.1. Perubahan Iklim

Rata-rata temperatur pada Desember, Januari dan Pebruari adalah lebih rendah sekitar di bawah 29⁰C, dengan kelembaban yang rendah pada bulan

Agustus sampai Oktober. Musim panas mulai pada Juli sampai Oktober. Perbedaan amplitudo temperatur sangat kontras pada Juli sampai Oktober, dimana pada siang hari temperatur sangat panas mencapai 40⁰C, sedangkan pada malam hari hanya berada sekitar di bawah 20⁰C. Pada saat ini iklim sangat berubah sebagai akibat pemanasan global. Jadi, aktivitas budidaya harus disesuaikan dengan varietas rumput yang tahan panas dan kering. Peternak menyukai rumput gajah dan rumput benggala, sapi Bali mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan kondisi sulit.

Pada musim kemarau, Agustus sampai Oktober, peternak mengoptimalkan pemanfaatan sumber pakan yang berasal dari hijauan yang ditanam di bantaran sungai dan juga menggunakan jerami padi. Peternak mulai menyimpannya dalam bentuk rumput kering “*hay*” dan dipraktekkan dengan amoniasi dan fermentasi jerami padi. Pada kelompok tani ternak *Sipurennue*, anggota kelompok mulai membuat silase yang disimpan di dalam drum plastik sebagai cadangan pakan sapi pada musim paceklik (Oktober-November).

4.7.1.1.2. Hijauan pakan ternak dan teknikal skill peternak

Selain rumput alam, peternak di daerah penelitian ini pada umumnya memiliki lahan budidaya hijauan pakan ternak dengan menanam rumput unggul. Kelebihan kebutuhan hijauan pakan ternak selalu diberikan kepada anggota kelompok lainnya. Sumber hijauan pakan ternak ini dibagi atas dua yaitu yang berasal dari rumput alam dan rumput hijauan pakan yang dibudidayakan.

Berdasarkan letak tanaman rumput sebagian besar beradadi delta dan bantaran sungai sehingga beresiko hanyut terbawa banjir, namun pada waktu yang sama rumput ini berkembang biak secara alamiah sepanjang tidak kurang dari 3 km mengikuti garis sungai yang sejajar dengan trans sulawesi poros Soppeng-Barru. Di sisi lain, budidaya hijauan pakan ternak berupa agropastoral di wilayah pengunungan, sehingga wilayah ini semakin lengkap sebagai wilayah yang memenuhi strata hijauan pakan ternak. Hijauan pakan ternak yang berasal dari pengunungan dipakai sebagai sumber hijauan pakan ternak pada bulan Desember sampai April. Pada saat musim hujan dan banjir dimana hijauan pakan ternak yang tumbuh di bantaran atau delta sungai belum dapat digunakan karena baru mulai bertumbuh dengan tunas-tunas batang yang baru.

Introduksi hijauan pakan ternak dengan varietas hijauan pakan ternak unggul dimulai pada awal tahun 1980-an melalui proyek ACIAR dengan membuka demonstration plot rumput di Desa Lompo Tengah, dimulai dengan mengenalkan rumput gajah "*Pennisetum purpureum*". Suksesnya demplot tanaman pakan ternak ini membuat masyarakat termotivasi mengembangkan tanaman ini. Pada saat ini, tanaman dapat ditemui di seluruh strata lahan dari delta, garis sempadan atau roi sungai sampai ke wilayah agropastoral di sekitar hutan.

Penggunaan pupuk NPK sangat terbatas jumlah dan frekuensinya, serta hanya dilakukan oleh peternak pada saat hijauan pakan ternaknya tidak tumbuh subur. Penggunaan pupuk yang berasal dari kotoran sapi baru dikenalkan pada

tahun 2012 sejak terselenggaranya program CSR Bank Indonesia dengan pembangunan kandang koloni yang bisa menampung 100 ekor sapi Bali dan salah satu produknya adalah kompos.

Potensi penggunaan jerami padi dan jerami jagung pada musim panen pertama (April-Mei) dan musim panen kedua (Oktober-Nopember) dapat menjadi persediaan bahan pakan dalam jumlah yang cukup, namun dibatasi oleh waktu kerja pengumpulan jerami dan waktu persiapan lahan memasuki musim tanam berikutnya.

4.7.1.1.3. Teknik dan keterampilan beternak sapi Bali

Peternak di daerah ini belum memberikan perhatian pada kualitas pakan hijauan yang diberikan pada sapi, yang penting kuantitas pakan yang diberikan dipandang cukup. Peternak belum mempunyai pengetahuan dan hubungan relasi antara buruknya teknik pemeliharaan ternak dengan rendahnya produktivitas. Beberapa peternak mempunyai pengetahuan dan keahlian yang cukup khususnya tentang obat dan penyakit ternak serta reproduksi ternak, khususnya praktek inseminasi buatan.

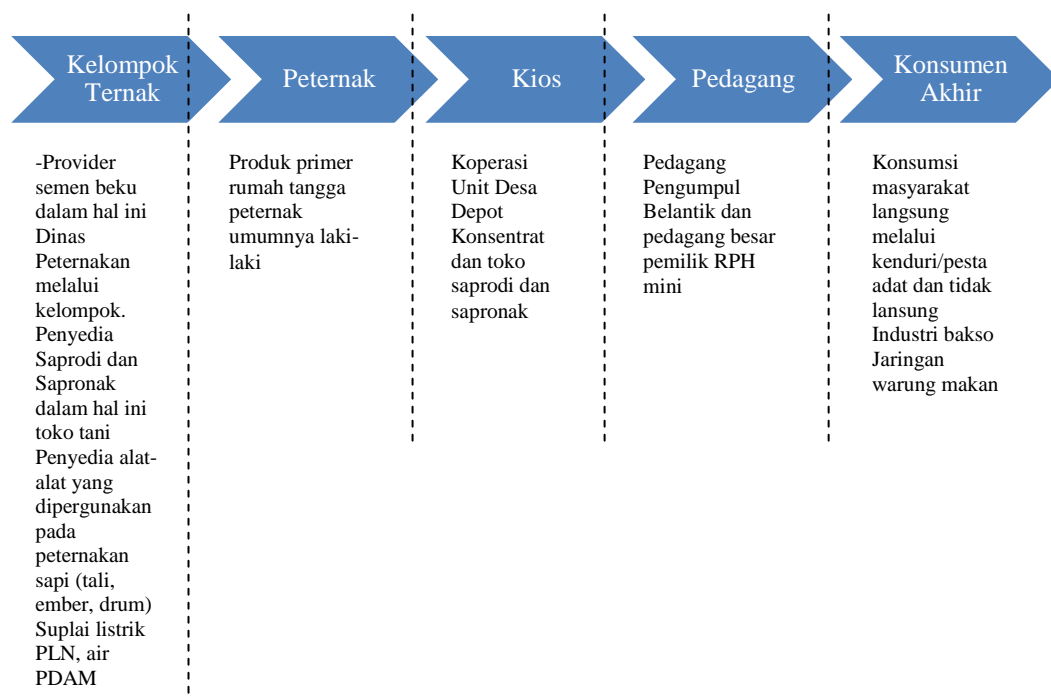
4.7.1.1.4. Beberapa Peluang Selain Produk Primer

- Diversifikasi produk, peternak yang sebelumnya hanya menjual satu produk utama yaitu sapi hidup. Kini telah terjadi diferensiasi cara pemeliharaan ternak dengan membedakan antara jantan dan betina. Ternak jantan berfungsi sebagaicash, sedangkan sapi betina berfungsi sebagai mesin reproduksi menghasilkan anak yang perlakuannya berbeda pula.

- Kelompok tani ternak seharusnya mempunyai beberapa model usaha sapi Bali pada peternakan rakyat, hal ini akan meningkatkan produktivitas kelompok dan produk yang dihasilkan.
- Di masa yang akan datang, peternak seharusnya meningkatkan pemanfaatan bioteknologi, mekanisasi dan infrastruktur, khususnya manajemen perkandangan, manajemen produksi, manajemen pakan, manajemen kesehatan ternak dan penyakit. Praktek-praktek beternak yang baik akan membuka kesempatan memperoleh pertambahan nilai dari setiap tahapan produksi.

4.7.1.1.5. Mapping Pelaku Saluran Distribusi-Pemasaran pada level Mikro

Mapping para pelakusaluran distribusi-pemasaran pada sirkuit lokal dan hubungan relasinya dapat dilihat pada ilustrasi 23 berikut:



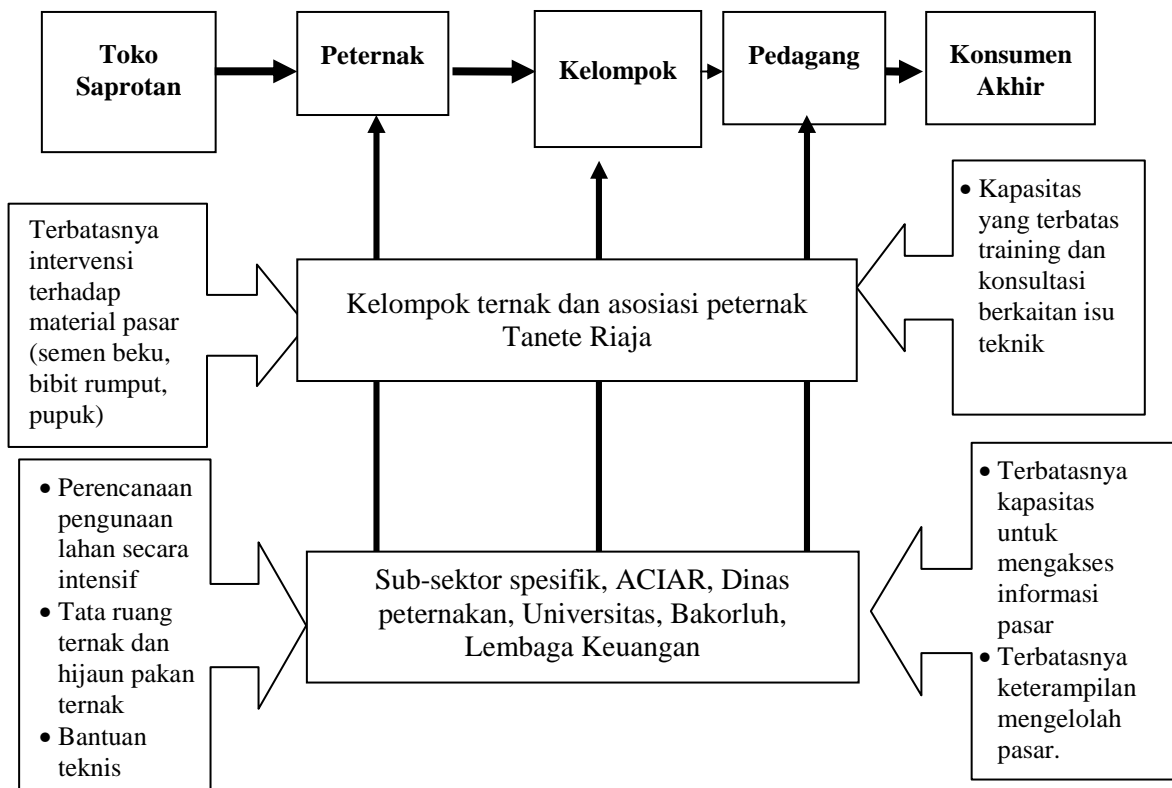
Ilustrasi 23. Mapping Pelaku Saluran Distribusi pada level Mikro

4.7.1.2. Para Pelaku Saluran Distribusi-Pemasaran pada Level Meso

Para pelaku utama pada level meso, yakni kelompok tani ternak dan asosiasi peternak (gabungan kelompok tani ternak) seharusnya memegang peran penting dalam pengembangan sapi Bali di daerah ini. Belum tampak nyata aktivitas spesifik dari asosiasi pada level meso untuk mendukung kegiatan pengembangan sentra sapi Bali sebagai salah satu aktivitas ekonomi penting di daerah ini.

Campur tangan dari asosiasi peternak atau organisasi peternakan tingkat provinsi maupun nasional dirasakan masih minim, mulai dari kegiatan pengadaan input spesifik; bibit sapi, semen beku, bibit hijauan pakan ternak, demikian juga di sektor hilir yakni menjaga stabilitas harga sapi Bali hidup dan daging sapi. Para aktor level meso ini pada umumnya mempunyai tanggapan positif untuk ikut berperan dalam pengembangan peternakan sapi Bali di daerah ini.

Secara aktif technical Agencies termasuk ACIAR (*Australian Center For International Agriculture Research*) dan lembaga penelitian Balitnak, Lembaga Ilmu pengetahuan Indonesia (LIPI), Universitas Hasanuddin dan Bank Indonesia mendukung kegiatan subsektor ini, sekalipun belum ada dari lembaga tersebut di atas yang mendirikan agensi di daerah penelitian ini. Pelayanan secara langsung dan berkesinambungan sesuai kebutuhan peternak setempat dapat mempunyai peranan yang memberikan manfaat.



Ilustrasi 24. Para Pelaku pada Level Meso

Dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas sapi Bali di daerah penelitian antara lain disebabkan; terbatasnya pengetahuan teknik beternak; terbatasnya dukungan kebijakan yang implementatif mendukung kelembagaan kelompok tani ternak, terbatasnya tenaga penyuluh dan aktivitas penyuluhan yang tidak terencana dan bersifat sporadis, kapasitas aparatur lokal kurang efektif dalam membangun partisipasi masyarakat untuk meningkatkan produktivitas usaha ternak sapi Balinya. Ilustrasi 24 menggambarkan peran para pelaku usaha ternak sapi Bali di daerah penelitian.

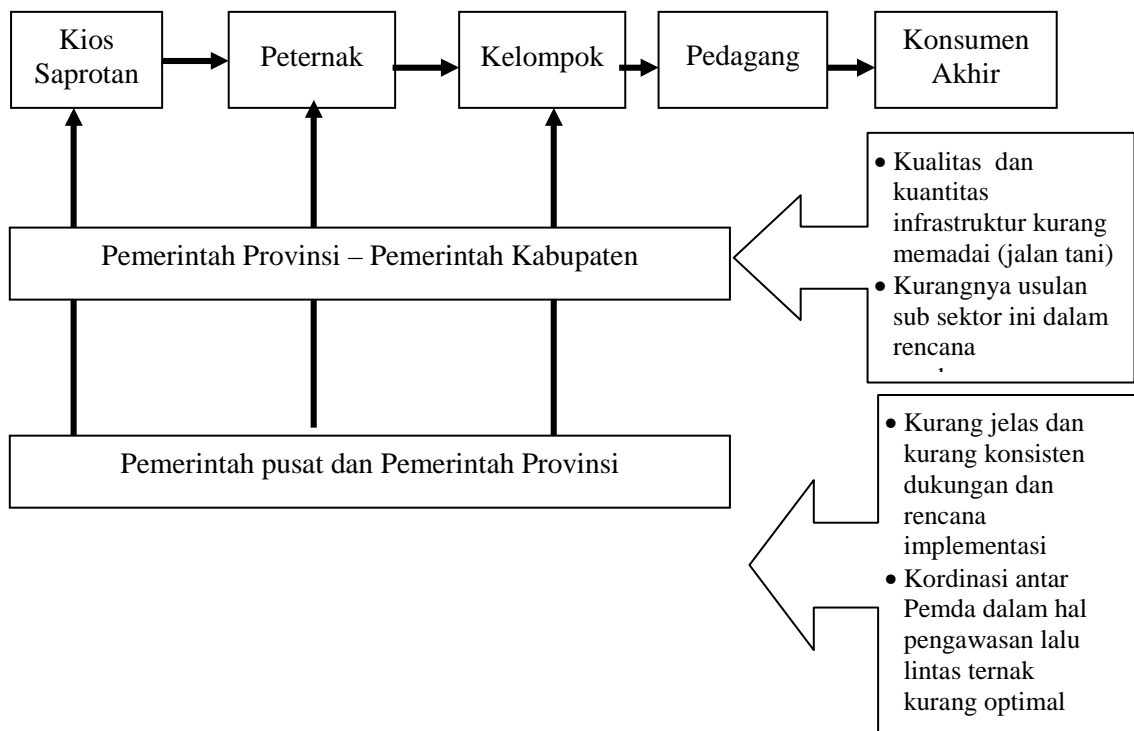
Pada level meso telah teridentifikasi para pelaku yang mempunyai peranan penting dalam pengembangan ternak sapi Bali pada peternakan rakyat yakni Kelompok tani ternak, asosiasi peternak Kecamatan Tanete Riaja, agensi spesifik diantaranya dinas peternakan, universitas, LIPI, dan Bakorluh hendaknya dapat sharing sesama tugas dan fungsi masing-masing.

4.7.1.3. Saluran Distribusi-Pemasaran pada Level Makro

Berbagai kebijakan pengembangan yang dilansir oleh pemerintah pusat dan pemerintah provinsi melalui kebijakan Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS), faktanya secara nasional terjadi krisis suplai daging sapi. Di Sulawesi Selatan, daging sapi tidak sampai hilang di pasaran tetapi tendensi harga sapi hidup dan daging meningkat secara terus menerus. Ilustrasi 25 menggambarkan para pelaku pada level makro pada penelitian ini.

1. Pemerintah Daerah

Dukungan Pemerintah Kabupaten Barru dalam pengembangan sapi Bali dapat dilihat dari alokasi luasnya wilayah yang diperuntukkan untuk pengembangan sapi Bali. Sebagai gambaran untuk Kecamatan Tanete Riaja (daerah penelitian) merupakan lokasi terluas yakni seluas 604,31 ha (26,38%), Pujananting seluas 420,79 ha (18,37%), Mallusetasi seluas 401,38 ha (17,52%), Barru seluas 332,87 ha (14,53%), Balusu seluas 327,57 ha (14,30%), Soppeng Riaja seluas 126,47 ha (5,52%), dan Tanete Rilau seluas 77,15 ha (3,37%) dari total area pengembangan 2.290,54 ha (BPS Barru, 2011).



Ilustrasi 25. Para Pelaku pada Level Makro

2. Pemerintah Provinsi

Pelestarian sumber daya genetik ternak lokal menjadi hal yang penting untuk dilaksanakan. Ternak asli selain sebagai sumber pangan juga merupakan kekayaan alam atau plasma nutfah yang harus dijaga keberlangsungannya. Indonesia sebagai pusat domestikasi sapi Bali di dunia menjadi penting untuk melaksanakan program pelestarian sapi Bali mengingat keunggulan sapi Bali sebagai ternak asli.

Salah satu program nasional yang berhubungan dengan pelestarian sapi Bali adalah program pemurnian dan peningkatan mutu genetik sapi Bali. Program pemurnian sapi Bali dilaksanakan dengan penetapan wilayah peternakan murni sapi Bali yang meliputi Pulau Bali, Pulau Sumbawa di Provinsi Nusa Tenggara

Barat (NTB), Pulau Flores di Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Kabupaten Bone di Propinsi Sulawesi Selatan (Pane, 1991).

Pemerintah Daerah Sulawesi Selatan telah sejak dahulu menentukan melalui peraturan Daerah No.4 tahun 1975 tentang Perubahan Pembinaan Ternak dalam Daerah Propinsi Sulawesi Selatan bahwa arah peternakan ialah sapi Bali secara murni. Untuk menjaga kemurnian bangsa ternak tersebut maka bangsa ternak lainnya dilarang untuk dipelihara di daerah ini. Pengecualian untuk sementara diberikan hanya kepada beberapa daerah (kecamatan) yang sejak dahulu dengan persetujuan pemerintah telah memelihara sapi-sapi bangsa lain, umpamanya di bekas-bekas daerah kolonisasi (transmigrasi) orang Jawa di Kecamatan Wonomulyo (Kabupaten Polmas) serta di desa-desa Ketulungan, Lamasi dan Kalaena (Kabupaten Luwu). Para transmigran itu membawa serta bangsa sapi Onggol milik mereka dari Jawa untuk ditenakkan secara lokal bagi kebutuhannya. Sedangkan untuk mencegah agar tidak terjadi persilangan antara sapi Onggol dengan sapi Bali maka sapi Onggol tersebut hanya di daerah transmigrasi saja dan tidak diperbolehkan diangkut keluar. Sapi Onggol yang ada di luar daerah transmigrasi hanya ada di Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang, dimana rakyat sudah terlanjur memiliki sejumlah besar sapi-sapi Onggol asal transmigrasi, harus dikebiri jantannya atau dipotong sehingga lambat laun akan tereliminir.

Untuk pengembangbiakan sapi ditetapkan melalui Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan No. 468/VIII/1976 tentang

Penetapan Daerah-Daerah Sumber Bibit Sapi Bali di Propinsi daerah Tingkat I Sulawesi Selatan adalah:

- Sumber bibit sapi Bali untuk menjaga kemurnian rasnya
- Sumber produksi, daerah-daerah luar daerah yang ditetapkan diperbolehkan mengadakan persilangan dengan jenis unggul untuk mendapatkan sapi daging yang menguntungkan
- Daerah yang menjadi sumber bibit sapi Bali adalah:
 1. Kabupaten Bone
 2. Kabupaten Barru
 3. Kabupaten Enrekang khusus kecamatan Alla, Anggeraja, Baraka dan Enrekang

3. Pemerintah Pusat

Pemerintah pusat khususnya Direktorat Jenderal Peternakan dan Kementerian terkait telah menset-up kebijakan yang bersifat sangat umum tetapi kurang jelas dan implementasinya. Setiap provinsi dan kabupaten memiliki kebijakan sendiri-sendiri dalam menggunakan inputnya sendiri-sendiri dengan kebijakan yang kurang konsisten dan tidak memiliki rencana bisnis (*business plan*) untuk dapat mengakselerasi pembangunan subsektor ini.

4.7.1.4. Usulan Solusi yang Ditujukan untuk Identifikasi Konstrain dan Opportunity

Usulan strategik yang dilengkapi dengan rencana aksi yang terinci dalam mempromosikan sub sektor usaha sapi Bali pada peternakan di Kabupaten Barru telah diperoleh dengan melakukan interview mendalam dan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan para pemangku kepentingan. Rangkumannya sebagaimana dalam Tabel 28.Rekomendasi yang dihasilkan dengan berbasis analisis saluran distribusi pemasaran sebagai berikut:

Tabel 28. Konstrain, Solusi, Pelaku, Organisasi Pendukung

Konstrain	Solusi	Pelaku	Organisasi Pendukung	Catatan
Terbatasnya teknikal skill budidaya hijauan pakan ternak tidak merata, sebagaimana rendahnya skill memelihara sapi Bali	<ul style="list-style-type: none"> • Training: penerapan teknologi yang tepat guna sebagai topik training yang diperlukan oleh kelompok • Perkuat kapasitas teknik penyuluh lapangan dan tingkatkan frekuensi kunjungan lapangan/kelompok 	Kelompok ternak dan penyuluh lapangan	Dinas Peternakan, Bakorluh, Universitas, dan Lembaga penelitian	Stok semen beku dan kontainer telah tersedia dalam kelompok
Terbatasnya akses memperoleh bibit sapi dan bibit hijauan pakan ternak	<ul style="list-style-type: none"> • Seleksi dan penyediaan kebun bibit rumput yang unggul • Penyediaan semen beku yang baik dengan derajat sapi yang mendekati sapi Bali murni 	Peternak sebagai Inseminator mandiri	Dinas Peternakan, Bakorluh, Universitas, dan lembaga penelitian	Demplot varietas baru sebelum diedarkan ke peternak
Rendahnya investasi untuk meningkatkan produksi (pemupukan)	<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan dan penyediaan pupuk untuk hijauan makanan ternak 	Peternak, Dinas Peternakan	Depot Saprotan	
Tidak adanya skill yang memadai untuk mengelolah produk pasca panen dari	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan teknologi pasca panen hasil ternak 	Peternak, Kelompok Ternak, Perguruan Tinggi	CSR BI dan Perusahaan	Pelatihan pembuatan Bakso dan Sosis (Telah

Rumah Potong Hewan				dilaksanakan kerja sama BI dan Unhas) pada tahun 2014.
Terbatasnya pengetahuan peternak tentang diversifikasi produk	<ul style="list-style-type: none"> • Percobaan untuk menghasilkan produk-produk baru : Biogas, Kompos, Biourine 	Peternak, UNHAS, Dinas Peternakan, Bank Indonesia	Perguruan Tinggi, CSR	
Terbatasnya akses pasar	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkatkan pengetahuan pasar dengan penggunaan Telepon Genggam via <i>SMS</i> 	Peternak	Perguruan Tinggi, Dinas Peternakan,	Akses informasi pasar, negosiasi dan marketing skill
Terbatasnya workshop dan gudang penyimpanan hijauan pakan ternak	<ul style="list-style-type: none"> • Perluasan dan pembangunan workshop dan gudang 	Kelompok ternak, Dinas Peternakan	CSR, universitas, dan Dinas Peternakan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendampingan dari universitas • Bantuan pendampingan dari CSR
Biaya transportasi yang tinggi untuk mengangkut sapi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan alat transport khusus ternak • Pemotongan ternak di RPH lokal 	Peternak dan lembaga pemasaran	Dinas Peternakan, Diskoperindag, KADIN dan asosiasi peternak	Bantuan pengawasan lahan kepolisian dan satpol PP.
Terbatasnya tata guna lahan detail untuk pengelolaan dan pengembalaan dan HMT	<ul style="list-style-type: none"> • Penetapan detail tata ruang di dalam RTRW • Musrembang untuk level desa 	DPRD/Pemda Barru, pertanahan, pemerintah kecamatan dan desa, kelompok ternak	Dinas Peternakan, Perguruan Tinggi	Bantuan peta tematik dari perguruan tinggi

4.7.1.5. Analisis Pertambahan Nilai dan *By Product* Saluran Distribusi Pemasaran

Kalkulasi dan persentase dari pertambahan nilai dari *by product* sapi Bali di Kabupaten Barru berbasis pada fakta-fakta lapangan di bawah ini:

- Harga berbasis pasar lokal saat terjadi transaksi dan dihitung dari rata-rata variasi harga pada 5 kelompok tani ternak.
- Inisial investasi untuk 3 ekor sapi Bali bakalan atau siap potong adalah Rp.18.000.000,- dengan masa pemeliharaan yang diperhitungkan adalah 12 bulan untuk setiap siklus produksi. Faktor produksi lainnya tidak masuk dalam perhitungan.
- Tiap hektar hijauan pakan ternak menggunakan kompos dan pupuk urea dalam jumlah terbatas/sedikit.

Tabel 29. Ilustrasi Pertambahan Nilai Produk Utama dan *By Product*

No	Item	Jumlah	Unit	Harga Unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sapi Bakalan	3	Ekor	6.000.000	18.000.000
2	Sapi Pembesaran	3	Ekor	8.000.000	24.000.000
3	Biogas	12	Kg	50.000	600.000
4	Biourine	360	Liter	10.000	3.600.000
5	Kompos	1.800	Kg	600	1.080.000

Tabel 29 menjelaskan ilustrasi pertambahan nilai produk utama dan pertambahan nilai produk utama dan *by product* untuk setiap proses di dalam saluran distribusi pemasaran. Secara rinci, pertambahan nilai dari setiap kelompok dengan pola pemeliharaan dan skala kepemilikan yang berbeda disajikan pada Tabel 30 berikut.

Tabel 30. Pertambahan nilai pada tiap kegiatan pada usaha ternak sapi Bali Kelompok Ternak *Leppangeng* dengan skala kepemilikan 6,14 ekor/peternak

No	Item	Jumlah	Unit	Harga Unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sapi Bakalan	6,14	Ekor	6.000.000	36.840.000
2	Sapi Penggemukan	6,14	Ekor	8.000.000	49.120.000
3	Daging	491,20	Kg	120.000	58.944.000

Tabel 30 menjelaskan bahwa, nilai tambah untuk setiap item dengan skala kepemilikan usaha 6,14 ekor per peternak yang diusahakan oleh kelompok tani ternak *leppangeng* yang juga sekaligus menjadi representasi ilustrasi nilai tambah untuk kelompok tani ternak *Lempan* dan *Botto Tawang* karena sistem pemeliharaan yang diterapkan sama tetapi dengan skala kepemilikan usaha yang berbeda. Nilai tambah paling tinggi berada pada nilai Daging dengan besar nilai tambah Rp. 58.944.000,00 dan yang paling kecil yaitu pada nilai tambah sapi bakalan dengan besar Rp. 36.840.000,00 per 6,14 ekor per peternak.

Selanjutnya pada kelompok tani ternak *Makkawaru*, pertambahan nilai disajikan pada Tabel 31 berikut:

Tabel 31. Pertambahan Nilai pada Produk Utama dan *By Product* Pada Usaha Ternak Sapi Bali Kelompok Ternak *Makkawaru* Dengan Skala Kepemilikan 3,93 Ekor/Peternak

No	Item	Jumlah	Unit	Harga Unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sapi Bakalan	3,93	Ekor	6.000.000	23.580.000
2	Sapi Penggemukan	3,93	Ekor	8.000.000	31.440.000
3	Daging	314,40	Kg	120.000	37.728.000
4	Biogas	47,16	Kg	50.000	2.358.000

Tabel 31 menjelaskan bahwa, pertambahan nilai untuk kelompok *Makkawaru* terdiri dari beberapa item, yakni sapi bakalan, sapi penggemukan, daging, dan biogas. Nilai tambah paling besar yaitu daging dengan besar nilai Rp. 37.728.000,00, dan yang paling kecil yaitu nilai tambah biogas dengan besar nilai Rp. 2.358.000,00. Dan untuk nilai tambah pada kelompok *Sipurennue* disajikan pada Tabel 32 berikut:

Tabel 32. Pertambahan Nilai pada Produk Utama dan *By Product* Pada Usaha Ternak Sapi Bali Kelompok Ternak *Sipurennue* Dengan Skala Kepemilikan 5,59 Ekor/Peternak

No	Item	Jumlah	Unit	Harga Unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Sapi Bakalan	5,59	Ekor	6.000.000	33.540.000
2	Sapi Penggemukan	5,59	Ekor	8.000.000	44.720.000
3	Daging	447,20	Kg	120.000	53.664.000
4	Biogas	67,08	Kg	50.000	3.354.000
5	Kompos	6.121,05	Kg	600	3.672.630
6	Biourine	2.040,35	Liter	10.000	20.403.500

Tabel 32 menjelaskan bahwa kelompok tani ternak *Sipurennue* memiliki item nilai tambah yang tidak beragam dibandingkan dengan kelompok tani ternak yang lainnya. Pertambahan nilai tambah terbesar yaitu nilai tambah yang diperoleh dari daging dengan nilai Rp. 53.664.000,00 dan yang paling sedikit yaitu nilai tambah biogas sebesar Rp. 3.354.000,00.

Kinerja usaha pembesaran sapi Bali pada peternakan rakyat di kabupaten Barru terlaksana sesuai dengan prinsip LEISA (*Low External Input Sustainable Agriculture*). Didukung adanya kebijakan pemerintah kabupaten Barru yang secara konsisten mengawal usaha sapi Bali pada peternakan rakyat. Kecamatan

Tanete Riaja sebagai daerah penelitian telah ditetapkan sebagai pusat pengembangan sapi Bali, dan bahkan berkembang menjadi kantong ternak sapi Bali di Indonesia bagian timur. Kepadatan sapi masuk dalam kategori 5 menurut standar FAO (2010) “kategori padat” (Lampiran 26), hal ini sesuai pendapat Talib *et.al.* (2003) bahwa, di samping kebijakan-kebijakan yang diterapkan pemerintah, ternyata kecocokan wilayah dengan usaha ternak sapi potong telah melahirkan daerah-daerah padat ternak sebagai sumber bibit dan sapi bakalan yang lebih dikenal sebagai daerah kantong ternak. Kantong ternak sapi Bali adalah Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Bali.

Analisis kelayakan usaha sapi Bali rakyat menunjukkan hasil yang baik, hal ini disebabkan telah terjadi diferensiasi kinerja, terjadi perbedaan perlakuan-perlakuan antara sapi jantan dan sapi betina. Sapi Bali jantan dianggap berfungsi sebagai *cash*, sedangkan sapi Bali betina berfungsi sebagai mesin reproduksi menghasilkan anak. Selain itu dengan adanya bantuan dari pemerintah provinsi Sulawesi Selatan melalui program GOS (Gerakan Optimalisasi Sapi) dan bantuan CSR (*Corporate Social Responsibility*) dari Bank Indonesia Kantor Makassar, keduanya memberikan stimulus untuk meningkatkan kapasitas usaha sapi Bali. Bantuan berupa sapi betina bakalan dari pemerintah dan kandang koloni dari Bank Indonesia telah memberi kontribusi secara nyata terhadap program pemberdayaan dan perbaikan kinerja pemeliharaan sapi Bali di daerah penelitian. Pemeliharaan sapi Bali tidak hanya sebatas sebagai usaha semata, tetapi kini telah menjadi bagian dari budaya masyarakat setempat.

Berbagai inovasi yang dicetuskan bersama para *stakeholder* di daerah penelitian kini mulai diperkenalkan dan bahkan telah terdifusi dan berangsur-angsur diterima masyarakat, seperti halnya konsep *integrated farming* dan konsep *zero waste* pengolahan limbah peternakan sapi Bali menjadi produk berupa kompos, biogas, dan biourine. Menurut Sunarso (2003) bahwa, dalam rangka meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani serta meningkatkan kualitas lingkungan, dikembangkan integrasi antara tanaman dengan peternakan (*crop livestock system*), sedangkan menurut Soehadji (1992) penerapan sistem peternakan terpadu memungkinkan pemanfaatan sumber daya lokal dapat ditingkatkan, dimana output dari suatu kegiatan merupakan input bagi kegiatan lainnya. Dengan sistem ini, konsep pertanian yang berdasarkan *Low External Input Sustainable Agriculture* (LEISA) dapat diterapkan, sehingga dapat meningkatkan pendapatan peternak. Konsep LEISA merupakan penggabungan dua prinsip yaitu agro-ekologi serta pengetahuan dan praktek pertanian masyarakat setempat/tradisional. Agro-ekologi merupakan studi holistik tentang ekosistem pertanian termasuk semua unsur lingkungan dan manusia. Dengan pemahaman akan hubungan dan proses ekologi, agroekosistem dapat dimanipulasi guna peningkatan produksi agar dapat menghasilkan secara berkelanjutan, dengan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan bagi lingkungan maupun sosial serta meminimalkan input eksternal. Konsep ini menjadi salah satu dasar bagi pengembangan pertanian yang berkelanjutan (Reijntjes *et al.*, 1999).

Saluran distribusi pemasaran sapi Bali pada peternakan rakyat di daerah penelitian memiliki potensi yang baik. Distribusi dari produsen ke konsumen di kelola dengan memanfaatkan sirkuit lokal dan perdagangan antar pulau. Sirkuit lokal memenuhi kebutuhan daging. Sapi bakalan mengikuti saluran distribusi lokal dan antar pulau. Pasar lokal yang dimaksud meliputi pemenuhan kebutuhan konsumsi lokal, budaya masyarakat setempat yang menjadikan sebagai sapi Bali sebagai prestise dalam kulturenya dengan memotong sapi Bali pada pesta adat. Selain pasar lokal, juga memenuhi kebutuhan industri kuliner yang berkembang pesat akhir-akhir ini, demikian pula distribusi antar pulau juga berkembang dengan baik khususnya ke Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Secara keseluruhan dapat dikatakan konsep kinerja usaha peternakan sapi Bali sedang mengalami transisi dari kinerja usaha secara ekstensif menuju ke kinerja usaha ternak secara intensif dengan beberapa level kemajuan yang dicapai setiap kelompok. Dukungan para *stakeholder* dari hulu sampai hilir menjadikan usaha ini dapat berkelanjutan dengan bertumpuh pada peternakan rakyat.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian sebaran, kepadatan, klaster, *cost return*, saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit lokal, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Hasil penelitian peta pewilayahan tematik sebaran sapi Bali menunjukkan hubungan antara tinggi rendahnya populasi sapi Bali dengan populasi manusia sebagai penyedia tenaga kerja. Peta tingkat kepadatan sapi Bali masuk kategori cukup padat (V) sesuai standar FAO. Daerah dengan tingkat kepadatan tinggi tidak selalu seiring dengan tingkat kepemilikan yang tinggi. Pada daerah-daerah yang tingkat kepemilikan tinggi memiliki potensi sumber tenaga kerja yang tinggi pula.
2. Hasil analisis K-Means klaster membentuk tiga kelompok entitas sesuai karakteristik homogenitasnya. Hubungan entitas terhadap manfaat *Corporate Social Responsibility* dan Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS) diperoleh hubungan entitas; rendah terdiri dari 60 anggota, sedang terdiri dari 30 anggota dan tinggi terdiri dari 51 anggota. Hasil analisis klaster hirarki (*dendogram*) yang terbentuk pada klaster kelompok tani ternak memberikan indikasi anggota kelompok tani ternak memperoleh manfaat dari bantuan *Corporate Social Responsibility* dan bantuan pemerintah provinsi Sulawesi Selatan melalui Gerakan Optimalisasi Sapi (GOS).

3. Hasil analisis pendapatan usaha sapi Bali pada lima kelompok tani-ternak diperoleh tertinggi berturut-turut; kelompok ternak *Sipurennue* dengan skala kepemilikan ternak rata-rata sebesar 5,59 ekor per peternak yang memperoleh pendapatan tertinggi. Pendapatan tertinggi kedua diperoleh oleh kelompok ternak *Leppangeng* dengan skala kepemilikan ternak rata-rata 6,14 ekor per peternak, kelompok ternak *Botto Tawang* memperoleh pendapatan tertinggi ketiga dengan skala kepemilikan ternak rata-rata 4,1 ekor, kelompok ternak *Makkawaru* memperoleh pendapatan ke empat dengan rata-rata kepemilikan ternak 3,93 ekor per peternak dan kelompok ternak *Lempang* memperoleh pendapatan terendah dengan rata-rata kepemilikan ternak 3,42 ekor.
4. Hasil analisis kelayakan usaha *Cost-Return* menunjukkan R/C rasio rata-rata untuk daerah penelitian adalah 1,16 masuk dalam kategori layak. Ditemukan dua kategori R/C ratio; yang pertama R/C rasionya lebih besar dari 1 (>1) adalah kelompok tani ternak *Sipurennue* (1,75), *Leppangeng* (1,07) dan *Botto Tawang* (1,07), sedangkan dua kelompok tani ternak lainnya yakni kelompok *Makkawaru* (0,99) dan *Lempang* (0,92) R/C rasionya adalah lebih kecil (<1) atau tidak layak. Hasil ini menunjukkan kinerja usaha sapi Bali pada peternakan rakyat layak secara ekonomi sehingga patut mendapat perhatian untuk pengembangan produksi maupun pemberdayaan peternak untuk meningkatkan produktivitasnya.
5. Pelaku pada saluran distribusi-pemasaran dan sirkuit lokal terdiri dari banyak pihak yang berbeda-beda sesuai dengan daerah atau perannya. Para

pelaku distribusi-pemasaran tersebut adalah; kios, peternak, kelompok tani ternak, pedagang pengumpul/belantik, pedagang jagal, rumah potong hewan (RPH), pedagang antar pulau sampai konsumen akhir. Saluran distribusi-pemasaran perlu ditata lebih efisien sehingga para pelaku berperan mendapatkan keuntungan yang proporsional. Terbatasnya suplai sapi hidup menyebabkan sirkuit komersialnya bersifat tertutup.

6. Kerjasama para pelaku dari tiga level; mikro, meso dan makro akan dapat meningkatkan keberdayaan kelompok tani ternak sebagaimana yang ditunjukkan oleh kelompok ternak *Sipurennue* dan kelompok ternak *Leppangeng*. Berfungsinya dengan baik keseluruhan saluran distribusi-pemasaran (dari *input* sampai *output*) secara optimal akan memfasilitasi meningkatnya peran para pelaku dalam saluran distribusi-pemasaran.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi tujuan komersil dan keberlanjutan plasma nutfah sapi Bali, maka pemerintah harus secara aktif melaksanakan pengawasan dan pengendalian peraturan yang berkaitan dengan sapi Bali secara ketat. Pada level makro, pemerintah pusat dapat memberikan dukungan yang nyata berupa perbaikan infrastruktur yang mendukung pengembangan klaster sapi Bali. Pengembangan areal usaha sapi Bali harus dikembangkan secara interkoneksi pada daerah-daerah yang sudah ditetapkan sebagai pusat

pengembangan sapi Bali, dimana populasi didominasi sapi Bali dan telah diterima sebagai bagian dari budaya setempat.

2. Terjadi kelemahan pembentukan kelompok tani yang selama ini dibentuk berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan desa yakni tidak bisa memberdayakan organisasi/kelompoknya, maka kedepan pembentukan kelompok berdasarkan karakteristik homogenitas anggota (klaster) menjadi alternatif untuk membentuk suatu kelompok tani ternak yang baru.
3. Usaha pembesaran sapi Bali berbasis peternakan rakyat memiliki potensi untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi, maupun produktivitas usaha ternaknya. Berbagai upaya yang patut diterapkan pada usaha peternakan rakyat yakni: meningkatkan skala kepemilikan ternak sapi menjadi minimal 4 ekor, melakukan perbaikan manajemen pemeliharaan yang tadinya secara ekstensif menjadi semi intensif, dengan memperpendek waktu pembesaran ternak dari sebelumnya 12 bulan, konsekuensinya terjadi pemborosan biaya dan waktu. Melakukan diversifikasi dengan mengembangkan *by product* (kompos, *biourine*, dan biogas) yang terbukti dapat meningkatkan pertambahan nilai yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak.

6.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap peternak sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan, sehingga studi ini tidak

dapat dipakai untuk menggeneralisasi hasil temuan pada bangsa sapi dan komoditi lain di daerah yang lain. Penelitian ini hanya dapat dipakai sebagai acuan pada peneliti lain untuk meneliti usaha sapi Bali yang mempunyai sumber daya alam dan masyarakat yang memiliki karakteristik yang sama.

Analisis pewilayahan tematik hanya meliputi aspek sebaran dan kepadatan sapi Bali di daerah penelitian tanpa memperhatikan kepadatan penduduk per km². Analisis *K-Means Cluster* membentuk keanggotaan kelompok yang besar sehingga dalam pengorganisasiannya bisa menjadi kurang efektif. Analisis *Hierarchy Cluster* membentuk keanggotaan kelompok berdasarkan kedekatan karakteristik (*dendogram*) dengan mengabaikan kedekatan geografis. Analisis *cost return* hanya meliputi aspek kelayakan usaha ternak sapi Bali yang didalamnya terdapat analisis biaya dan pendapatan seharusnya diperkaya dengan studi kelayakan pendukung lainnya. Analisis distribusi pemasaran hanya mampu mengidentifikasi seluruh proses dan pelaku yang nampak dipermukaan pada 3 level yakni mikro, meso dan makro.

6.4. Saran penelitian selanjutnya

1. Dalam penelitian ini , penggunaan hijauan pakan ternak (*Pennisetum Purperium* dan *Pannicum maximum*) menunjukkan anomali kuantitas komposisi gizi yang kandungannya. Kondisi ini memerlukan penelitian lanjutan penelitian yang bersifat experimental untuk memperoleh formulasi ransum sapi Bali berbahan dasar hijauan pakan ternak.

2. Daerah penelitian sebagai pusat pengembangan sapi Bali murni yang konsisten baik pemerintah maupun masyarakat, maka penelitian selanjutnya disarankan tata kelola peternakan sapi Bali pada peternakan rakyat.
3. Penelitian lanjutan mengenai dinamika populasi sapi Bali yang dikaitkan dengan *natural increasing* untuk melihat stok ternak sapi Bali yang ideal untuk dijual keluar daerah baik sebagai sapi siap potong maupun sebagai induk bakalan untuk mesin reproduksi menghasilkan anak.
4. Penelitian tentang jumlah ternak yang di *tesang* “sistem bagi hasil tradisional” agar mencapai kelayakan usaha antara yang melakukan *teseng* dan pemilik ternak sapi Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong: Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ahmad, R., M. Azeem dan N. Ahmed. 2009. Productivity Of Ginger (*Zingiber Officinale*) by Amendment Of Vermicompost An Biogas Slurry In Salin Soil. Pak.J. Bot. 41:3107-3116.
- Ako, A., Fatma, Jamila, dan S. Baba. 2012. Produksi dan kualitas Susu Sapi Perah Yang Diberi Silase Complete Feed Berbahan Baku Limbah Pertanian. Laporan Hasil Penelitian, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- ANZ. 2013. Indonesian Beef Self-Sufficiency & Implications For The Australian Beef Industry. ANZ Agribusiness Research Meat Industry Conference. Australia.
- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian, suatu pendekatan Politik. Rineka Cipta. Jakarta.
- Atmiyati. 2006. Potensi Susu Kambing Sebagai Obat dan Sumber Protein Hewani Untuk Meningkatkan Gizi Petani. (Jurnal Temu Teknis Fungsional Non Peneliti). Ciawi: Balai Penelitian Ternak Bogor.
- BALITNAK. 2014. Inovasi Teknologi dalam Pembangunan Peternakan Indonesia. LITBANG-DEPTAN. Jakarta.
- Baruwa, O.I. 2013. Empirical analysis of cost and return to goat production under tropical condition. Journal of Livestock Science. 4: 44-50.
- Bennet, G.L. And K.E. Gregory. 1996. Genetic (co) variances among birth weight, preweaning gain, 200-day weight and postweaning gain in composites and parental breeds of beef cattle. Journal of Animal Science 74: 2598.
- BPS. 2014. Sulawesi Selatan dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS Barru. 2014. Kabupaten Barru dalam Angka. Kabupaten Barru.
- Chamdi, A.N. 2004. Kajian Profit Sosial Ekonomi Usaha Kambing di Kecamatan Kredenan Kabupaten Grobongan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian IPB, Bogor.
- Chamdi, A.N. 2005. Karakteristik Sumberdaya Genetik Ternak Sapi Bali (*Bos-bibos banteng*) dan Alternatif Pola Konservasinya. Biodiversitas Vol. 6, No. 1. Hal. 70-75.
- Ciamarra, U.P., L. Tasciottib, J. Ottec and A. Zezzad. 2011. Livestock Assets, Livestock Income and Rural Households Cross-Country Evidence From Household Surveys, ESA Working Paper No. 11-17 July 2011,

- Agricultural Development Economic Division Food and Agriculture Organization of the United Nations, URL: www.fao.org/economic/esa.
- Cyrilla, L. Dan Ismail A. 2010. Usaha Peternakan. Diklat Kuliah. Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Daniel, M. 2002. Metode Penelitian Sosial Ekonomi. Bumi Angkasa, Jakarta.
- Darmawi, H. 2011. Manajemn Akuntansi. Jakarta: Bumi Aksara
- Daymon, C and Halloway, I. 2008. Metode-Metode Riset Kualitatif dalam Public Relation and Marketing Commucication. Penerjemah Wiratama, C. Penerbit Bentang. Yogyakarta
- De Wilde, J.C. 1916. Experiences with Agricultural Development in Tropical Africa. John Hopkins University Press, Baltimore.
- Desmukh, RR. 1990. Trace element in health and diseases and their nutritional importance in maintenance of good health. Di dalam: Ermidou S, Pollet S, editor. Proceedings Book of the 3rd International Symposium on Trace Elements in Human: New Prespectives, 4–6 October 2001. Athens, Greece. pages. 1008–1017.
- Destina, Y. 2013. Beternak Sapi. (<http://balittra.Litbang.Pertanian.go.id/> diakses pada Tanggal 24 Maret 2015).
- Devendra, C., T. Lee Kok Choo and M. Phatmasingham. 1973. The productivity of Bali cattle in Malaysia. Malaysian Agricultural Journal 49: 183.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Barru. 2014. Buku Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan. 2010. Buku Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Dirjen Bina Produksi Peternakan, 2003. Arahkan Direktur Jenderal Bina Produksi Peternakan Pada Acara Pertemuan Komisis Bibit Ternak Nasional di Cisarua Tanggal 23–24 Juni 2003. Direktorat Bina Produksi Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2013. Statistical Book on Livestock (Buku Statistik Peternakan). Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Diwyanto, K. dan A. Priyanti. 2002. Kondisi, Potensi dan Permasalahan Agribisnis Peternakan Ruminansia dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan 2006. pages. 1-11
- Djamali, A. 2000. Manajemen Usaha Tani. Departemen Pendidikan Nasional, Politeknik Pertanian Negeri Jember, Jember.
- Dziyaudin, M. 2012. Geographical Information System Application to See Forage Requirement and Land Use at Ranch Business Area's Dairy Cattle of Bogor's Regency. Bogor Agricultural University.

- FAO. 2014. Code of Conduct Densite. Rome, FAO, 41 pp. (issued also in Arabic, Chinese, French and Spanish) (available at <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/W4493e/W4493e00.pdf>).
- Hendrayani dan Febrina, F. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Beternak Sapi Bali di Desa Koto Benai Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Sengingi. *Jurnal Peternakan*, 6 (2): 53-62.
- Fernando, P., 2010. Relationship Analysis of Financial Performance Intellectual Capital Insurance Company in Indonesia Stock Exchange. Universitas Gunadarma. Jakarta.
- Forgey, E. 1965. Cluster Analysis of Multivariate Data: Eciency vs. Interpretability of Classication". In: *Bio-metrics*.
- Gereffi, G., J. Humphrey and T. Sturgeon. 2005. The governance of global value chain. *Review of Int. Political Economy* 12 (1): 78 - 104.
- Gunawan, A., Sari, R. Purwanto Y., Uddin, M.J. 2011. Non Genetic Factors Effect On Reproductive Performance and Preweaning Mortality From Artificially and Naturally Bred in Bali Cattle. *J.Indonesia. Trop.Anim>Agric*.36(2:83-90).
- Guntoro, S. 2008. *Membudidayakan Sapi Bali*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Guntoro, B., dan R. Riyadi. 2012. Motivation and Performance of Beef Cattle Smalholder Farmers in Central Java Indonesia. *Research Journal Of Animal Science*. 6(4-6):85-89.
- Harahap, I.Y., A. Purba, D. Slahan, dan F.R.Panjaitan. 2012. Integrasi Sawit, Sapid an Energi : Dukungan Penelitian Pusat Penelitian Kelapa Sawit Untuk Keberlanjutan .Prosiding Seminar Nasional Peternakan. Prog. Studi Peternakan dan Prog. Studi Ilmu Peternakan, Fak.Pertanian, Univ. Sumatera Utara.
- Hardjosubroto W.,1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta, pages. 181–201.
- Hartono, B and E S Rohaeni. 2014. Contribution to income of traditional beef cattle farmer households in Tanah Laut Regency, South Kalimantan, Indonesia. *Livestock Research for Rural Development*, 26 (8).
- Hasan, S. 2012. *Hijauan Pakan Tropik*. IPB Press, Bogor.
- Hasan. S., Y. Masuda, M. Shimojo, A. Natsir. 2005. Performance of Male Bali Cattle Raised in the marginal Land with Three Strata Forage System in Different Seasons. *Kyushu University*. Japan.
- Hastang. 2014. Supply Chain Sapi Potong Berbasis Peternakan Rakyat. Disertasi. Program pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hernanto, F. 1993. *Ilmu Usahatani*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Herweijer, C.H. 1947. De ontwikkeling der Runderteelt in Zuid Celebes en de mogelijkheid tot het stichten van Ranch Bedrijven. *Hemera Zoa*, 56: 222.

- Hoddi, A. H., M.B. Rombe dan Fahrul. 2011. Analisis Pendapatan Peternakan Sapi Potong di Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. *Jurnal Agribisnis* Vol. X (3) September 2011.
- Indriyo, S. 1992. *Manajemen Produksi*. Jakarta : BPFE.
- Irvan, A. Asnawi, St. Rohani. 2015. Kontribusi Kontribusi Pendapatan Usaha Pupuk Organik Terhadap Total Pendapatan Kelompok Pada Sistem Integrasi Padi-Ternak Sapi Potong. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan (Jiip)*, 3: 45-58.
- Isbandi. 2004. Pembinaan kelompok Petani Peternak dalam Usaha Ternak Sapi Potong. *Jurnal Indonesian Tropical Animal Agricultural*. 29(2) Juni 2004: P106-114.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. 2007. *Applied multivariate statistical analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Kamaruddin, A. 1997. *Dasar-dasar Manajemen Modal Kerja*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kaplinsky, R. and M. Morris. 2001. *A Handbook for Value Chain Research*. Brighton, United Kingdom, Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Karnaen dan J. Arifin. 2007. Performans Produksi dan Reproduksi sapi Madura. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. BPPP-Departemen Pertanian p.143-147.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2015. *Defisit Daging Sapi 2015*. Laporan. Jakarta.
- Kementrian Perencanaan Pembangunan Nasional/ BAPPENAS. 2013. *Studi Identifikasi Ketahanan Pangan dan Referensi Konsumen terhadap Konsumsi Bahan Pangan Pokok Daging*. Kementrian PPN/Bappenas. Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2013. *Laporan Perkembangan Populasi Sapi Potong di Indonesia*. Jakarta.
- Kikkawa, Y., T. Amano, and H. Suzuki. 1995. Analysis of genetic diversity of domestic cattle in East and Southeast Asia in term of variations in Restriction sites and sequences of mitochondria DNA. *Biochemical Genetics*, Vol. 33: 51.
- Kriesse, L.A., J.K. Bertrand, and L.L. Benyshek. 1991. Genetic and environmental growth trait parameter estimates for Brahman and brahman-derivative cattle. *Journal of Animal Science*, 69: 2362.
- Kusumaningsih, A. 2002. *A Glance of Cattle (Bos javanicus) as an Indonesian Natural Resource*.
(http://rudyc250x.com/sem1_012/anni_kusumaningsih.htm diakses April 2014).

- Kuswaryan, S., S. Rahayu, C. Firmansyah dan A. Firman. 2004. Manfaat Ekonomi dan Penghematan Devisa Impor dari Pengembangan Peternakan Sapi potong Lokal. *Jurnal Ilmu Ternak*, 4(1): 41-46.
- Leksono, A.S. 2007. *Ekologi: Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif*. Bayumedia Publishing. Malang.
- Liwa, A.M. 1990. Produktivitas sapi Balidi Sulawesi Selatan. Fakultas Pasca Sarjana, IPB. Disertasi.
- Llyod, S. P. 1982. Least squares quantization in PCM. Technical Note, Bell Laboratories. Published in 1982 in *IEEE Transactions on Information Theory* 28, 128–137.
- McQueen, J. B. 1967. Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In L. M. Le Cam and J. Neyman, editors, *Proc. of the fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, University of California Press, 1: 281–297.
- Malessy, Ch., E.T. Soka, Dan J.H. Schottler. 1990. Sapi Bali di Nusa Tenggara Timur. *Proc. Seminar Nasional Sapi Bali 20–22 September*, page: A42.
- Mersyah, R. 2005. *Desain Sistem Budidaya Sapi Potong Berkelanjutan Untuk Mendukung Pelaksanaan Otonomi Daerah di Kabupaten Bengkulu Selatan*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Moran, J.B. 2009. Key Performance Indicators to Diagnose Poor Farm Performance and Profitability of Smallholder Dairy Farmers in Asia. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*, 22 (12): 1709-1717.
- Mosher. 1981. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasaguna, Jakarta.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.
- Mulyo, I.T, S. Marzuki dan S.I Santoso. 2012. Analisis Kebijakan Pemerintah Mengenai Budidaya Sapi Potong di kabupaten Semarang. *Jurnal Animal Agriculture* p: 266-277.
- Munawir. 1995. *Analisa Laporan Keuangan*. Liberty. Yogyakarta.
- Namikawa, T., Y Matsuda, K. Kondo, B. Pangestu, And H. Martojo. 1980. Blood groups and blood protein polymorphisms of different type s of cattle in Indonesia. In the origin and phylogeny of Indonesia Native Livestock 33-35. In *The Research Group of Overseas Scientific Survey*.
- Ngadiyono, N. 1997. *Beternak Sapi Potong Pedaging*. PT Citra Aji Pratama. Yogyakarta.
- Nicholson, Walter. 1999. *Mikro Ekonomi Intermediates dan Aplikasinya*. Edisi Kedelapan. Diterjemahkan oleh IGN Bayu Mahendra & Abdul Aziz. Penerbit Erlangga.
- Pane I, 1991. Produktivitas dan Breeding Sapi Bali. *Proceeding Seminar Nasional Sapi Bali*. Ujung Pandang, 2–3 September 1991. Ujung Pandang: Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, 50–69.

- Pardian, P., Noor, T. I., Esperanza, D. 2013. Analisis Sistem Informasi Distribusi Produk Hasil Calakan Farm. Prosiding Seminar Nasional Penerapan Ilmu dan Kompleksitas dalam Pengembangan Agribisnis Nasional. Jatinangor, November 2013. Hal:27-34.
- Patrick, I. 1994. Management factors constraining cattle productivity at CHAPS sites in Nusa Tenggara. In CHAPS Book A, Collection of papers from the final seminar of the cattle health and reproductivity survey (CHAPS) held at the disease investigation centre, Denpasar, Bali, 15–17 Mei, p: 152.
- Prasetyo, E. 2013. Efisiensi Dan Optimalisasi Usaha Penggemukan Ternak Sapi Potong Pada Tingkat Peternak Rakyat Di Jawa Tengah. Disertasi. Program Doktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang
- Prasojo, G., I. Arifiantini dan K. Mohamad. 2008. Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir Dan Jenis Kelamin Anak Hasil Inseminasi Buatan Pada Sapi Bali. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2008.
- Prawirokusumo, S. 1990. Ilmu Usahatani. Yogyakarta : BPFE.
- PSDK. 2014. Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- PSDS. 2014. Blue Print Program Swasembada Daging Sapi 2014. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Putra, D.P, Susilo, B., Nugroho, A. W, dan Ahmad, A.M. 2014. Analisis Finansial Pengolahan Limbah Biogas Menjadi Pellet Ikan dan Pupuk Organik Cair. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya, 2 (1): 53-64.
- Rahman, M.T. 2013. Swasembada Daging Sapi: Ternyata Impor Tetap ibutuhkan. Harian Bisnis Indonesia, Edisi 23 Desember 2013. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2000. Memasarkan Hasil Peternakan. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Reijntjes, C., Haverkort, B., dan Ann Waters-Bayer. 1999. Pertanian Masa Depan. Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah (eds. Terjemahan). Kanisius. Yogyakarta.
- Rianto, E. dan E. Purbowati. 2009. Panduan Lengkap Sapi Potong. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rianto, E., Nurhidayat, dan A. Purnomoadi. 2005. Pemanfaatan Protein Pada Sapi peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole x Limousine Jantan yang Mendapatkan Pakan Jerami Padi Fermentasi dan Konsentrat. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 30 (3):186-191.

- Rikar, 2011. Perbedaan Antara Pendapatan dan Penerimaan. (<http://rikar08.student.ipb.ac.id/2011/01/16/perbedaan-antara-pendapatan-dan-penerimaan/> diakses Tanggal 17 januari 2013).
- Rizqina. 2014. Performa Usaha Ternak Sapi Madura Sebagai Sapi Potong, Sapi Karapan, Dan Sapi Sonok Di Pulau Madura. Disertasi. Program Doktor Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rochaeni, S dan Lakollo, E.M. 2006. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Ekonomi Rumah Tangga Petani di Kelurahan Setugede Kota Bogor. *Jurnal Agroekonomi*. 23(2); 133-158.
- Romjali, E. dan Rasyid, A. 2007. Keragaman Reproduksi Sapi Bali Pada Kondisi Peternakan Rakyat di Kabupaten Tabanan Bali. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional Melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK, Puslitbang Peternakan, Departemen Pertanian, Bogor.
- Rosyidi, 1996 . Pengantar Teori Ekonomi, Pendekatan pada Teori Ekonomi Mikro dan Makro. PT. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Saleh, E., Yulinas dan Sofyan, Y.H. 2006. Analisis Pendapatan Peternak Sapi Potong di Kecamatan Harapan Perak Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 2 (1) : 36-42.
- Sambasiviah, K.A., Rao, and Chellappa. 1982. *Animal Ecology*. S. Chand and Company Ltd. New Delhi.
- Sandhi, G.N., G.G. Mayun, M. Pastika, Dan D. Darmadja. 1990. Pengaruh testosteron terhadap perubahan warna bulu pada sapi Bali jantan kebiri. Seminar Nasional Sapi Bali, Denpasar 20–22 September. Fapet Udayana.
- SCHERF, B.D. 1995. *World Watch List–for domestic animal diversity*. 2nd ed. FAO–UNEP.
- Sani, L.O.A., K.A. Santosa dan N. Ngadiyono. 2010. Curahan Tenaga Kerja Keluarga Transmigran dan Lokal pada Pemeliharaan Sapi Potong di Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. *Buletin Peternakan*. 34 (3): 194-201.
- Saptana dan A. Daryanto. 2013. *Dinamika Kemitraan Usaha Agribisnis Berdaya saing dan Berkelanjutan*. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Bogor.
- Saragih, B. 2001. *Agribisnis (Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian)*. Pustaka Wirausaha Muda-PT. Loji Grafika Griya Sarana, Jakarta.
- Scheref, B.D. 1995. *World Watch List–For Domestic Animal Diversity*. 2nd Ed. FAO–UNEP.
- Sekaran, U. 2002. *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*. Salemba Empat, Jakarta

- Sirajuddin, S.N. 2004. Analisis Produktivitas Kerja Peternak Pada Usaha Ayam Ras Pedaging Pola Kemitraan dan Mandiri di Kabupaten Maros. Tesis. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sirajuddin, S.N. 2010. Analisis Biaya Transaksi Pada Usaha Sapi Perah Sistem Kemitraan dan Mandiri Serta Strategi Pengembangannya di Provinsi Sulawesi Selatan. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siregar, A.R., Chalijah, M. Sariubang, Dan C. Talib. 2000. Penyebab kematian Dini pada Pedet Sapi Bali pada Pemeliharaan Ekstensif. Tidak dipublikasikan.
- Siregar, S. B. 2008. Penggemukan Sapi. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Soehadji. 1992. Kebijakan Pengembangan Ternak Potong di Indonesia Tinjauan Khusus Sapi Madura (dalam prosiding pertemuan ilmiah hasil pertemuan dan pengembangan sapi madura). Pusat Penyuluhan dan Pengembangan Ternak. Bogor.
- Soekartawi. 1986. Ilmu Usaha Tani dan Penelitian untuk Perkembangan Petani Kecil. UI-Press. Jakarta.
- Soekartawi. 1994. Teori Ekonomi Produksi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi *Cobb-Douglas*. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi. 2000. Agribisnis, Teori dan Aplikasinya. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi *Cobb-Douglas*. Rajawali Press. Jakarta.
- Soetanto, H. 2002. Strategi Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya dan Teknologi Tepat Guna Pertanian untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak Sapi Potong. Seminar Nasional Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna 2002, Mataram.p.19-31.
- Sudrajat, S. 2004. Operasional Program Terobosan Menuju Kecukupan Daging Sapi Tahun 2005. Analisis Kebijakan Pertanian 1 (1):9-13. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Pengembangan dan Penelitian Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor.
- Sukoco, M. 2005. Kartografi Dasar. Pelatihan Surveyor Perkebunan PT Smart Tbk. Yogyakarta.
- Sumadi, 1999. Beberapa Sifat Produksi dan Reproduksi dari Berbagai Bangsa Sapi Potong di Ladang Ternak. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sumarsono, S. 2004. Manajemen Koperasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunarso, 2003. Pakan Ruminansia dalam Sistem Integrasi ternak-Pertanian. Pidato Pengukuhan Guru Besar pada Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Badan Penerbit UNDIP, Semarang.
- Supranto, J. 2004. Statistik : Analisis Multivariat, Arti dan Interpretasi Edisi ke 7.

Rineka Cipta, Jakarta.

- Suratiyah, K. 2015. Ilmu Usaha Tani Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susenas. 2002. Proyeksi Kebutuhan Daging Sapi tahun 2000-2020. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Susenas. 2012. Konsumsi Daging Sapi Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Suryana. 2009. Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong Berorientasi Agribisnis dengan Pola Kemitraan. (Online). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. (<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3281095.pdf> diakses Maret 2014)
- Susilowati, I., Bartoo, N., Omar, I. H., Jeon, Y., Kuperan, K., Squires, D., Vesteergard, N., 2005. Productive Efficiency, Property Rights, and Sustainable Renewable Resource Development in The Mini-Purse Seine Fishery of The Java Sea. *Journal Environment and development* Economic Pages:837-859.
- Susilowati, I. 2006. Keselarasan dalam Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Bagi Manusia dan lingkungan. Pidato Pengukuhan Guru Besar pada Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang.
- Syafaat, N., A. Agustian, T. Pranadji, M. Ariani, I. Setiadjie, dan Wawan. 1995. Studi Kajian SDM dalam Menunjang Pengembangan Pertanian Rakyat Terpadu di KTI Bogor. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Syam, A. dan M. Saribuang. 2004. Pengaruh Pupuk Organik (Kompos Kotoran Sapi) Terhadap Produktivitas Padi di Lahan Irigasi. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Syamsu, J.A. dan Ali, H.M. 2006. Harga dan Informasi Pengolahan dan Pemasaran hasil Ternak Sapi di Sulawesi Selatan. Makalah, Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) Cabang Sulawesi Selatan. Makassar.
- Talib C, Entwistle K, Siregar A, Budiarti-Turner S, dan Lindsay D, 2003. Survey of Population and Production Dynamics of Bali Cattle and Existing Breeding Programs in Indonesia. Working Papers: Bali Cattle Workshop. Bali, 4–7 February 2002.
- Talib, C. and A.R. Siregar. 1998. Productivity of Bali cattle in Timor's Savanna. (Produktivitas sapi Bali di Savana, Timor, NTT). In Proc. Improving the Productivity of Animal Husbandry and Fisheries. National Seminar, Diponegoro University. Indonesia.p: 112.
- Tanari, M. 2001. Usaha Pengembangan Sapi bali sebagai Ternak Lokal dalam Menunjang Pemenuhan Kebutuhan Protein asal Hewani di Indonesia. (http://rudycr.250x.com/sem1_012/m_tanari.htm diakses April 2015).

- Tarumingkeng, R. C. 1994. *Dinamika Populasi, Kajian Ekologi Kuantitatif*. Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana. Jakarta.
- Thanh, N.T. 2006. Value Chain Analysis For Sericulture Sub-Sector in Quang Binh Province. Reporting of Sustainable Management of Natiral Resources in Cental Vietnam-SMNR-CV. Vietnam.
- USDA. 2013. *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*. Office of Global Analysis. United States Department of Agriculture, Washington.
- Wiyatna, M.F. 2009. Perbandingan Indeks Perdagangan Sapi-Sapi Indonesia (Sapi Bali, Madura, PO) dengan Sapi Australian Comercial Cross (ACC). *Jurnal Ilmu Ternak*, 7(1) : 22-25.
- Wu, J. 2012. *Advances in K-Means Clustering*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London.
- Yusdja, Y. dan Ilham N. 2006. *Arah Kebijakan Pembangunan Peternakan*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Departemen pertanian. Bogor.
- Zuman, H, Setianto, J., Utama, S.P. 2012. Keputusan Peternak Mempertahankan Sapi Lokal Sebagai Usaha Ternak di Kabupaten Kaur (Studi Kasus di Desa Sekunyit dan Desa Pasar Lama, Kecamatan Kaur Selatan). *Jurnal Naturalis, Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 1(2) : 135-140.

Lampiran 1. Identitas Responden KTT *Leppangeng*

No	Nama	Umur (thn)	Status (nikah/blm)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Pendidikan	Jumlah Ternak (Ekor)
1	Made	48	menikah	6	SD	7
2	Haeruddin	50	menikah	8	SMP	7
3	Abd.Wahid	42	menikah	3	SMA	9
4	Safruddin	42	menikah	3	Sarjana	7
5	Syarifuddin	40	menikah	3	SD	7
6	Muh. Anwar	51	menikah	6	Sarjana	7
7	Amir	40	menikah	6	SD	6
8	Asdar	32	menikah	5	SMP	7
9	Abd. Malik	55	menikah	1	SD	6
10	La Muha	75	menikah	1	SGA	5
11	Sahabuddin	44	menikah	5	sarjana	7
12	Muh.Said	84	menikah	2	SMA	4
13	Samsu	50	menikah	2	SD	4
14	M. Adam P.	61	menikah	3	SD	5
15	Alimuddin	44	menikah	6	SMP	6
16	Suardi	47	menikah	5	SMA	3
17	Kamaruddin	48	menikah	3	SD	5
18	Anwar. M	51	menikah	2	SMP	7
19	Herman	36	menikah	2	SD	6
20	Sudirman	44	menikah	3	SMA	6
21	Muflihuddin	36	menikah	1	SMP	7
22	Kadir	48	menikah	4	SD	5
23	Dollah	55	menikah	3	SD	6
24	Karim	31	menikah	3	SMA	7
25	Lukman	31	menikah	2	SMP	7
26	Anto	31	menikah	3	SD	5
27	Zainal	30	menikah	2	SMA	8
28	Hafsah	50	menikah	2	SD	6

Lampiran 2. Identitas Responden KTT *Lempang* (Tasang Tradisional Non Kelompok)

No	Nama	Umur (thn)	Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan	Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah Ternak (ekor)
1	Syamsualam	45	L	SMP	3	8
2	Hasanuddin	45	L	SMP	3	7
3	Nuraida	43	P	SMP	4	5
4	Nurdiana	45	P	SD	5	5
5	Madina	45	P	SMP	6	5
6	Nurhayati	43	P	SD	4	4
7	Abd. Rahim	40	L	SMP	8	4
8	Nabira	35	P	SMP	3	4
9	Abd. Rahman	35	L	SMP	6	4
10	Rusdi	32	L	SMA	4	4
11	Rabayah	30	P	SMP	6	3
12	Hasan	48	L	SMP	3	3
13	Indah	45	P	SD	4	3
14	Amir	48	L	SD	3	3
15	Martina	40	P	SD	4	2
16	Ratna	45	P	SMA	6	2
17	Amirullah	40	L	SMA	3	2
18	Muh. Ramli	30	L	S1	3	2
19	Sudirman	40	L	SMA	2	2
20	Fadly	45	L	SMP	5	2
21	Supardi	45	L	SMP	3	2
22	Badaruddin	45	L	SD	3	2
23	Safaruddin	47	L	SMA	4	2
24	Abd. Kadir	50	L	SMP	4	2

Lampiran 3. Identitas Responden KTT *Makkawaru*

No	Nama	Umur (thn)	Status (nikah/blm)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Pendidikan	Jumlah Ternak (ekor)
1	Ahmad Tappa	40	Menikah	4	D3	4
2	Muh. Jafar	38	Menikah	4	SMA	5
3	Harisman	40	Menikah	2	SMA	2
4	Sabirin	38	Menikah	2	SMP	4
5	Arman	33	Menikah	3	SMP	3
6	Kamaruddin	28	Menikah	5	SMA	4
7	Usman	34	Menikah	4	SD	4
8	Wero	80	Menikah	1	Tidak Sekolah	8
9	Bakkareng	43	Menikah	4	SD	6
10	Zainuddin	40	Menikah	5	SD	4
11	Rappe	45	Menikah	3	SMP	3
12	Ahmad	30	Menikah	3	SMP	3
13	Kamaruddin	46	Menikah	2	SD	5
14	Mustakin	32	Menikah	3	SMA	2
15	Abd. Main	45	Menikah	3	SMP	5
16	DG. Lira	56	Menikah	4	SD	4
17	Hennang	61	Menikah	4	SMP	4
18	Muh. Anas	30	Menikah	4	SD	4
19	Muliadi	34	Menikah	2	SMP	2
20	DG. Talemma	53	Menikah	4	SD	5
21	Ahmad H.	33	Menikah	4	SMP	3
22	Malla	48	Menikah	6	SD	3
23	Salama	33	Menikah	3	SD	4
24	Abd. Rasyid	30	Menikah	4	SD	2
25	Uddin	38	Menikah	2	SD	2
26	Tuppu'	50	Menikah	3	SD	2
27	Hasan	38	Menikah	3	SD	4
28	Abd. Hamid	47	Menikah	3	SD	8
29	Maskur	29	Menikah	4	SD	6
30	Kasse	54	Menikah	3	SD	3

Lampiran 4. Identitas Responden KTT *Botto Tawang*

No	Nama	Umur (thn)	Status (nikah/blm)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Pendidikan	Jumlah Ternak (Ekor)
1	Abdul Kadir	65	Menikah	5	SD	4
2	Dg. Emba	80	Menikah	2	SD	3
3	Umar	51	Menikah	4	SD	7
4	Abdul Rahman	43	Menikah	3	SD	6
5	Baharuddin	40	Menikah	5	SD	6
6	Siang	70	Menikah	3	SD	6
7	Abdul Rasyid	65	Menikah	3	SD	4
8	Nasruddin	29	Menikah	3	SMA	2
9	Rustam	50	Menikah	3	SD	3
10	Mahmud	60	Menikah	1	SD	2
11	La Janu	70	Menikah	2	SD	5
12	La Kulasse	74	Menikah	1	SD	5
13	Abdul Samad	54	Menikah	2	SD	4
14	Main	35	Menikah	3	SD	5
15	Burhanuddin 1	51	Menikah	4	SD	9
16	Baso	60	Menikah	4	SMP	4
17	Daeng Longi	48	Menikah	4	SMA	2
18	Arifuddin	35	Menikah	3	SD	11
19	Mana	33	Menikah	4	SD	5
20	Mansur	30	Menikah	4	SD	3
21	Sahril	29	Menikah	6	SMA	4
22	Misba	38	Menikah	4	S1	3
23	Sakka	40	Menikah	4	SMP	3
24	Huna	55	Menikah	2	SMA	3
25	Hafid	47	Menikah	5	SMP	4
26	Ridwan	52	Menikah	3	SMP	4
27	Lukman	35	Menikah	3	SMP	7
28	Bahri	38	Menikah	3	S1	2
29	Sabirin	27	Menikah	1	SD	5
30	Burhanuddin 2	31	Menikah	3	SMP	2

Lampiran 5. Identitas Responden KTT *Sipurennue*

No	Nama	Umur (thn)	Status (nikah/blm)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Pendidikan	Jumlah Ternak (ekor)
1	Sulfahmi	25	Belum Menikah	0	SMA	9
2	Darwis	30	Menikah	5	SD	8
3	Juhardin	30	Menikah	5	SD	5
4	Amiruddin	35	Menikah	2	SD	4
5	Mahmud R.	64	Menikah	1	SD	5
6	Muh. Arif	55	Menikah	10	S1	11
7	Wahyuddin	47	Menikah	2	S1	1
8	Jufri	47	Menikah	3	SMA	6
9	La Nehu	45	Menikah	6	SMA	10
10	Nurung	30	Menikah	5	SD	11
11	Irwan	25	Belum Menikah	0	SMA	6
12	Bahar	40	Menikah	4	SMP	5
13	Syahrir	37	Menikah	4	SMA	6
14	Iskandar	40	Menikah	3	SMP	6
15	Asdar	39	Menikah	3	SMA	8
16	Tadaruddin	28	Menikah	1	SD	6
17	Abu Bakar	64	Menikah	1	SMA	2
18	Ical	35	Menikah	3	Tidak Sekolah	1
19	Jamaluddin	48	Menikah	4	Tidak Sekolah	5
20	Lukman	32	Menikah	4	SMA	7
21	Bahri	35	Menikah	6	SD	7
22	Abidin	17	Belum Menikah	0	SMA	3
23	Muh. Ilyas	49	Menikah	3	D3	6
24	Rusdi	32	Menikah	3	SD	2
25	Lame'	57	Menikah	4	SD	2
26	Koro	50	Menikah	4	SD	5
27	Joddin	47	Menikah	3	SD	6
28	Kanda'	45	Menikah	2	SD	4
29	Syarifuddin	35	Menikah	3	D3	5

Lampiran 6 Proximity Matrix KTT Leppangeng

Case	Squared Euclidean Distance																											
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6	7:7	8:8	9:9	10:10	11:11	12:12	13:13	14:14	15:15	16:16	17:17	18:18	19:19	20:20	21:21	22:22	23:23	24:24	25:25	26:26	27:27	28:28
1:1	0,00	9,67	21,57	21,57	0,00	21,57	2,23	9,67	2,23	15,46	21,57	11,90	0,00	3,98	9,67	14,09	2,23	9,67	13,27	14,09	9,67	0,00	2,23	14,09	9,67	2,23	14,09	2,23
2:2	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
3:3	21,57	8,40	0,00	0,00	21,57	0,00	28,26	8,40	28,26	6,11	0,00	15,09	21,57	23,01	8,40	3,98	28,26	8,40	17,22	3,98	8,40	21,57	28,26	3,98	8,40	28,26	3,98	28,26
4:4	21,57	8,40	0,00	0,00	21,57	0,00	28,26	8,40	28,26	6,11	0,00	15,09	21,57	23,01	8,40	3,98	28,26	8,40	17,22	3,98	8,40	21,57	28,26	3,98	8,40	28,26	3,98	28,26
5:5	0,00	9,67	21,57	21,57	0,00	21,57	2,23	9,67	2,23	15,46	21,57	11,90	0,00	3,98	9,67	14,09	2,23	9,67	13,27	14,09	9,67	0,00	2,23	14,09	9,67	2,23	14,09	2,23
6:6	21,57	8,40	0,00	0,00	21,57	0,00	28,26	8,40	28,26	6,11	0,00	15,09	21,57	23,01	8,40	3,98	28,26	8,40	17,22	3,98	8,40	21,57	28,26	3,98	8,40	28,26	3,98	28,26
7:7	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00
8:8	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
9:9	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00
10:10	15,46	10,05	6,11	6,11	15,46	6,11	17,69	10,05	17,69	0,00	6,11	12,28	15,46	12,44	10,05	5,63	17,69	10,05	6,65	5,63	10,05	15,46	17,69	5,63	10,05	17,69	5,63	17,69
11:11	21,57	8,40	0,00	0,00	21,57	0,00	28,26	8,40	28,26	6,11	0,00	15,09	21,57	23,01	8,40	3,98	28,26	8,40	17,22	3,98	8,40	21,57	28,26	3,98	8,40	28,26	3,98	28,26
12:12	11,90	2,23	15,09	15,09	11,90	15,09	9,67	2,23	9,67	12,28	15,09	0,00	11,90	7,92	2,23	6,65	9,67	2,23	5,63	6,65	2,23	11,90	9,67	6,65	2,23	9,67	6,65	9,67
13:13	0,00	9,67	21,57	21,57	0,00	21,57	2,23	9,67	2,23	15,46	21,57	11,90	0,00	3,98	9,67	14,09	2,23	9,67	13,27	14,09	9,67	0,00	2,23	14,09	9,67	2,23	14,09	2,23
14:14	3,98	10,15	23,01	23,01	3,98	23,01	1,75	10,15	1,75	12,44	23,01	7,92	3,98	0,00	10,15	14,57	1,75	10,15	5,79	14,57	10,15	3,98	1,75	14,57	10,15	1,75	14,57	1,75
15:15	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
16:16	14,09	4,42	3,98	3,98	14,09	3,98	16,32	4,42	16,32	5,63	3,98	6,65	14,09	14,57	4,42	0,00	16,32	4,42	12,28	0,00	4,42	14,09	16,32	0,00	4,42	16,32	0,00	16,32
17:17	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00
18:18	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
19:19	13,27	7,86	17,22	17,22	13,27	17,22	11,04	7,86	11,04	6,65	17,22	5,63	13,27	5,79	7,86	12,28	11,04	7,86	0,00	12,28	7,86	13,27	11,04	12,28	7,86	11,04	12,28	11,04
20:20	14,09	4,42	3,98	3,98	14,09	3,98	16,32	4,42	16,32	5,63	3,98	6,65	14,09	14,57	4,42	0,00	16,32	4,42	12,28	0,00	4,42	14,09	16,32	0,00	4,42	16,32	0,00	16,32
21:21	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
22:22	0,00	9,67	21,57	21,57	0,00	21,57	2,23	9,67	2,23	15,46	21,57	11,90	0,00	3,98	9,67	14,09	2,23	9,67	13,27	14,09	9,67	0,00	2,23	14,09	9,67	2,23	14,09	2,23
23:23	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00
24:24	14,09	4,42	3,98	3,98	14,09	3,98	16,32	4,42	16,32	5,63	3,98	6,65	14,09	14,57	4,42	0,00	16,32	4,42	12,28	0,00	4,42	14,09	16,32	0,00	4,42	16,32	0,00	16,32
25:25	9,67	0,00	8,40	8,40	9,67	8,40	11,90	0,00	11,90	10,05	8,40	2,23	9,67	10,15	0,00	4,42	11,90	0,00	7,86	4,42	0,00	9,67	11,90	4,42	0,00	11,90	4,42	11,90
26:26	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00
27:27	14,09	4,42	3,98	3,98	14,09	3,98	16,32	4,42	16,32	5,63	3,98	6,65	14,09	14,57	4,42	0,00	16,32	4,42	12,28	0,00	4,42	14,09	16,32	0,00	4,42	16,32	0,00	16,32
28:28	2,23	11,90	28,26	28,26	2,23	28,26	0,00	11,90	0,00	17,69	28,26	9,67	2,23	1,75	11,90	16,32	0,00	11,90	11,04	16,32	11,90	2,23	0,00	16,32	11,90	0,00	16,32	0,00

This is a dissimilarity matrix

Lampiran 7. Agglomeration Schedule KTT *Leppangeng*

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	26	28	0,00	0	0	3
2	24	27	0,00	0	0	5
3	7	26	0,00	0	1	11
4	21	25	0,00	0	0	8
5	16	24	0,00	0	2	9
6	17	23	0,00	0	0	11
7	13	22	0,00	0	0	13
8	2	21	0,00	0	4	12
9	16	20	0,00	5	0	23
10	15	18	0,00	0	0	12
11	7	17	0,00	3	6	15
12	2	15	0,00	8	10	16
13	1	13	0,00	0	7	18
14	6	11	0,00	0	0	17
15	7	9	0,00	11	0	20
16	2	8	0,00	12	0	21
17	3	6	0,00	0	14	19
18	1	5	0,00	13	0	22
19	3	4	0,00	17	0	23
20	7	14	1,75	15	0	22
21	2	12	2,23	16	0	25
22	1	7	2,48	18	20	27
23	3	16	3,98	19	9	24
24	3	10	5,87	23	0	25
25	2	3	7,42	21	24	26
26	2	19	11,09	25	0	27
27	1	2	15,68	22	26	0

Lampiran 8. Case Processing Summary^a KTT *Leppangeng*

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
28	100,00%	0	0,00%	28	100,00%

a. Squared Euclidean Distance used

Lampiran 9. Cluster Membership KTT *Leppangeng*

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:1	1	1	1
2:2	2	2	2
3:3	3	2	2
4:4	3	2	2
5:5	1	1	1
6:6	3	2	2
7:7	1	1	1
8:8	2	2	2
9:9	1	1	1
10:10	3	2	2
11:11	3	2	2
12:12	2	2	2
13:13	1	1	1
14:14	1	1	1
15:15	2	2	2
16:16	3	2	2
17:17	1	1	1
18:18	2	2	2
19:19	4	3	2
20:20	3	2	2
21:21	2	2	2
22:22	1	1	1
23:23	1	1	1
24:24	3	2	2
25:25	2	2	2
26:26	1	1	1
27:27	3	2	2
28:28	1	1	1

Lampiran 10. Proximity Matrix KTT *Lempang* (Teseng Tradisional Non Kelompok)

Case	Squared Euclidean Distance																							
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6	7:7	8:8	9:9	10:10	11:11	12:12	13:13	14:14	15:15	16:16	17:17	18:18	19:19	20:20	21:21	22:22	23:23	24:24
1:1	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
2:2	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
3:3	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
4:4	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
5:5	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
6:6	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
7:7	3,94	3,94	3,94	17,16	3,94	17,16	0,00	1,82	0,00	5,76	0,00	0,00	17,16	17,16	17,16	3,94	3,94	5,76	5,76	1,82	0,00	17,16	5,76	1,82
8:8	5,76	5,76	5,76	22,62	5,76	22,62	1,82	0,00	1,82	3,94	1,82	1,82	22,62	22,62	22,62	5,76	5,76	3,94	3,94	0,00	1,82	22,62	11,23	7,29
9:9	3,94	3,94	3,94	17,16	3,94	17,16	0,00	1,82	0,00	5,76	0,00	0,00	17,16	17,16	17,16	3,94	3,94	5,76	5,76	1,82	0,00	17,16	5,76	1,82
10:10	1,82	1,82	1,82	26,56	1,82	26,56	5,76	3,94	5,76	0,00	5,76	5,76	26,56	26,56	26,56	1,82	1,82	0,00	0,00	3,94	5,76	26,56	7,29	11,23
11:11	3,94	3,94	3,94	17,16	3,94	17,16	0,00	1,82	0,00	5,76	0,00	0,00	17,16	17,16	17,16	3,94	3,94	5,76	5,76	1,82	0,00	17,16	5,76	1,82
12:12	3,94	3,94	3,94	17,16	3,94	17,16	0,00	1,82	0,00	5,76	0,00	0,00	17,16	17,16	17,16	3,94	3,94	5,76	5,76	1,82	0,00	17,16	5,76	1,82
13:13	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
14:14	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
15:15	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
16:16	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
17:17	0,00	0,00	0,00	21,10	0,00	21,10	3,94	5,76	3,94	1,82	3,94	3,94	21,10	21,10	21,10	0,00	0,00	1,82	1,82	5,76	3,94	21,10	1,82	5,76
18:18	1,82	1,82	1,82	26,56	1,82	26,56	5,76	3,94	5,76	0,00	5,76	5,76	26,56	26,56	26,56	1,82	1,82	0,00	0,00	3,94	5,76	26,56	7,29	11,23
19:19	1,82	1,82	1,82	26,56	1,82	26,56	5,76	3,94	5,76	0,00	5,76	5,76	26,56	26,56	26,56	1,82	1,82	0,00	0,00	3,94	5,76	26,56	7,29	11,23
20:20	5,76	5,76	5,76	22,62	5,76	22,62	1,82	0,00	1,82	3,94	1,82	1,82	22,62	22,62	22,62	5,76	5,76	3,94	3,94	0,00	1,82	22,62	11,23	7,29
21:21	3,94	3,94	3,94	17,16	3,94	17,16	0,00	1,82	0,00	5,76	0,00	0,00	17,16	17,16	17,16	3,94	3,94	5,76	5,76	1,82	0,00	17,16	5,76	1,82
22:22	21,10	21,10	21,10	0,00	21,10	0,00	17,16	22,62	17,16	26,56	17,16	17,16	0,00	0,00	0,00	21,10	21,10	26,56	26,56	22,62	17,16	0,00	19,28	15,33
23:23	1,82	1,82	1,82	19,28	1,82	19,28	5,76	11,23	5,76	7,29	5,76	5,76	19,28	19,28	19,28	1,82	1,82	7,29	7,29	11,23	5,76	19,28	0,00	3,94
24:24	5,76	5,76	5,76	15,33	5,76	15,33	1,82	7,29	1,82	11,23	1,82	1,82	15,33	15,33	15,33	5,76	5,76	11,23	11,23	7,29	1,82	15,33	3,94	0,00

This is a dissimilarity matrix

Lampiran 11. Average Linkage (Between Groups) KTT *Lempang* (Teseng Tradisional Non Kelompok)

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	15	22	0,00	0	0	8
2	12	21	0,00	0	0	11
3	8	20	0,00	0	0	18
4	18	19	0,00	0	0	5
5	10	18	0,00	0	4	20
6	16	17	0,00	0	0	7
7	1	16	0,00	0	6	16
8	4	15	0,00	0	1	10
9	13	14	0,00	0	0	10
10	4	13	0,00	8	9	14
11	7	12	0,00	0	2	13
12	9	11	0,00	0	0	13
13	7	9	0,00	11	12	18
14	4	6	0,00	10	0	23
15	3	5	0,00	0	0	16
16	1	3	0,00	7	15	17
17	1	2	0,00	16	0	19
18	7	8	1,82	13	3	21
19	1	23	1,82	17	0	20
20	1	10	2,60	19	5	22
21	7	24	3,38	18	0	22
22	1	7	5,26	20	21	23
23	1	4	20,66	22	14	0

Lampiran 12. Case Processing Summary KTT *Lempang* (Teseng Tradisional Non Kelompok)

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
24	100,00%	0	0,00%	24	100,00%

a. Squared Euclidean Distance used

Lampiran 13. Cluster Membership KTT *Lempang* (Teseng Tradisional Non Kelompok)

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:1	1	1	1
2:2	1	1	1
3:3	1	1	1
4:4	2	2	2
5:5	1	1	1
6:6	2	2	2
7:7	3	3	1
8:8	3	3	1
9:9	3	3	1
10:10	1	1	1
11:11	3	3	1
12:12	3	3	1
13:13	2	2	2
14:14	2	2	2
15:15	2	2	2
16:16	1	1	1
17:17	1	1	1
18:18	1	1	1
19:19	1	1	1
20:20	3	3	1
21:21	3	3	1
22:22	2	2	2
23:23	1	1	1
24:24	4	3	1

Lampiran 14. Proximity Matrix KTT *Makkawaru*

Case	Squared Euclidean Distance																													
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6	7:7	8:8	9:9	10:10	11:11	12:12	13:13	14:14	15:15	16:16	17:17	18:18	19:19	20:20	21:21	22:22	23:23	24:24	25:25	26:26	27:27	28:28	29:29	30:30
1:1	0,00	3,05	3,05	23,60	23,60	3,05	23,60	42,04	23,60	23,60	10,51	14,45	23,60	5,58	10,51	45,97	45,97	31,19	10,51	45,97	10,51	31,19	10,51	17,36	23,60	45,97	21,30	23,60	10,51	45,97
2:2	3,05	0,00	0,00	14,45	14,45	0,00	14,45	32,88	14,45	14,45	7,46	11,39	14,45	2,53	7,46	36,82	36,82	22,03	7,46	36,82	7,46	22,03	7,46	14,31	14,45	36,82	18,24	14,45	7,46	36,82
3:3	3,05	0,00	0,00	14,45	14,45	0,00	14,45	32,88	14,45	14,45	7,46	11,39	14,45	2,53	7,46	36,82	36,82	22,03	7,46	36,82	7,46	22,03	7,46	14,31	14,45	36,82	18,24	14,45	7,46	36,82
4:4	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
5:5	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
6:6	3,05	0,00	0,00	14,45	14,45	0,00	14,45	32,88	14,45	14,45	7,46	11,39	14,45	2,53	7,46	36,82	36,82	22,03	7,46	36,82	7,46	22,03	7,46	14,31	14,45	36,82	18,24	14,45	7,46	36,82
7:7	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
8:8	42,04	32,88	32,88	11,39	11,39	32,88	11,39	0,00	11,39	11,39	10,51	14,45	11,39	25,29	10,51	3,94	3,94	8,86	10,51	3,94	10,51	8,86	10,51	8,23	11,39	3,94	12,16	11,39	10,51	3,94
9:9	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
10:10	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
11:11	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
12:12	14,45	11,39	11,39	3,05	3,05	11,39	3,05	14,45	3,05	3,05	3,94	0,00	3,05	8,86	3,94	10,51	10,51	5,58	3,94	10,51	3,94	5,58	3,94	6,22	3,05	10,51	2,28	3,05	3,94	10,51
13:13	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
14:14	5,58	2,53	2,53	11,92	11,92	2,53	11,92	25,29	11,92	11,92	4,93	8,86	11,92	0,00	4,93	29,23	29,23	14,45	4,93	29,23	4,93	14,45	4,93	11,78	11,92	29,23	15,71	11,92	4,93	29,23
15:15	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
16:16	45,97	36,82	36,82	7,46	7,46	36,82	7,46	3,94	7,46	7,46	14,45	10,51	7,46	29,23	14,45	0,00	4,93	14,45	0,00	14,45	4,93	14,45	12,16	7,46	0,00	8,23	7,46	14,45	0,00	14,45
17:17	45,97	36,82	36,82	7,46	7,46	36,82	7,46	3,94	7,46	7,46	14,45	10,51	7,46	29,23	14,45	0,00	4,93	14,45	0,00	14,45	4,93	14,45	12,16	7,46	0,00	8,23	7,46	14,45	0,00	14,45
18:18	31,19	22,03	22,03	2,53	2,53	22,03	2,53	8,86	2,53	2,53	9,52	5,58	2,53	14,45	9,52	4,93	4,93	0,00	9,52	4,93	9,52	0,00	9,52	11,80	2,53	4,93	7,87	2,53	9,52	4,93
19:19	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
20:20	45,97	36,82	36,82	7,46	7,46	36,82	7,46	3,94	7,46	7,46	14,45	10,51	7,46	29,23	14,45	0,00	0,00	4,93	14,45	0,00	14,45	4,93	14,45	12,16	7,46	0,00	8,23	7,46	14,45	0,00
21:21	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
22:22	31,19	22,03	22,03	2,53	2,53	22,03	2,53	8,86	2,53	2,53	9,52	5,58	2,53	14,45	9,52	4,93	4,93	0,00	9,52	4,93	9,52	0,00	9,52	11,80	2,53	4,93	7,87	2,53	9,52	4,93
23:23	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
24:24	17,36	14,31	14,31	9,27	9,27	14,31	9,27	8,23	9,27	9,27	2,28	6,22	9,27	11,78	2,28	12,16	12,16	11,80	2,28	12,16	2,28	11,80	2,28	0,00	9,27	12,16	3,94	9,27	2,28	12,16
25:25	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
26:26	45,97	36,82	36,82	7,46	7,46	36,82	7,46	3,94	7,46	7,46	14,45	10,51	7,46	29,23	14,45	0,00	0,00	4,93	14,45	0,00	14,45	4,93	14,45	12,16	7,46	0,00	8,23	7,46	14,45	0,00
27:27	21,30	18,24	18,24	5,34	5,34	18,24	5,34	12,16	5,34	5,34	6,22	2,28	5,34	15,71	6,22	8,23	8,23	7,87	6,22	8,23	6,22	7,87	6,22	3,94	5,34	8,23	0,00	5,34	6,22	8,23
28:28	23,60	14,45	14,45	0,00	0,00	14,45	0,00	11,39	0,00	0,00	6,99	3,05	0,00	11,92	6,99	7,46	7,46	2,53	6,99	7,46	6,99	2,53	6,99	9,27	0,00	7,46	5,34	0,00	6,99	7,46
29:29	10,51	7,46	7,46	6,99	6,99	7,46	6,99	10,51	6,99	6,99	0,00	3,94	6,99	4,93	0,00	14,45	14,45	9,52	0,00	14,45	0,00	9,52	0,00	2,28	6,99	14,45	6,22	6,99	0,00	14,45
30:30	45,97	36,82	36,82	7,46	7,46	36,82	7,46	3,94	7,46	7,46	14,45	10,51	7,46	29,23	14,45	0,00	0,00	4,93	14,45	0,00	14,45	4,93	14,45	12,16	7,46	0,00	8,23	7,46	14,45	0,00
This is a dissimilarity matrix																														

Lampiran 15. Average Linkege (Between Group) KTT Makkawaru

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	26	30	0,00	0	0	4
2	23	29	0,00	0	0	6
3	25	28	0,00	0	0	5
4	16	26	0,00	0	1	11
5	4	25	0,00	0	3	14
6	11	23	0,00	0	2	10
7	18	22	0,00	0	0	22
8	19	21	0,00	0	0	10
9	17	20	0,00	0	0	11
10	11	19	0,00	6	8	12
11	16	17	0,00	4	9	25
12	11	15	0,00	10	0	21
13	10	13	0,00	0	0	14
14	4	10	0,00	5	13	16
15	7	9	0,00	0	0	16
16	4	7	0,00	14	15	18
17	3	6	0,00	0	0	19
18	4	5	0,00	16	0	22
19	2	3	0,00	0	17	23
20	12	27	2,28	0	0	26
21	11	24	2,28	12	0	27
22	4	18	2,53	18	7	26
23	2	14	2,53	19	0	24
24	1	2	3,68	0	23	29
25	8	16	3,94	0	11	28
26	4	12	4,70	22	20	27
27	4	11	7,36	26	21	28
28	4	8	10,02	27	25	29
29	1	4	19,17	24	28	0

Lampiran 16. Case Processing Summary^a KTT Makkawaru

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	100,00%	0	0,00%	30	100,00%

a. Squared Euclidean Distance used

Lampiran 17. Cluster Membership KTT *Makkawaru*

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:1	1	1	1
2:2	1	1	1
3:3	1	1	1
4:4	2	2	2
5:5	2	2	2
6:6	1	1	1
7:7	2	2	2
8:8	3	3	2
9:9	2	2	2
10:10	2	2	2
11:11	4	2	2
12:12	2	2	2
13:13	2	2	2
14:14	1	1	1
15:15	4	2	2
16:16	3	3	2
17:17	3	3	2
18:18	2	2	2
19:19	4	2	2
20:20	3	3	2
21:21	4	2	2
22:22	2	2	2
23:23	4	2	2
24:24	4	2	2
25:25	2	2	2
26:26	3	3	2
27:27	2	2	2
28:28	2	2	2
29:29	4	2	2
30:30	3	3	2

Lampiran 18. Proximity Matrix KTT *Botto Tawang*

Case	Squared Euclidean Distance																													
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6	7:7	8:8	9:9	10:10	11:11	12:12	13:13	14:14	15:15	16:16	17:17	18:18	19:19	20:20	21:21	22:22	23:23	24:24	25:25	26:26	27:27	28:28	29:29	30:30
1:1	0,00	0,00	4,48	10,71	10,71	2,24	2,24	33,91	4,85	2,24	2,24	2,24	1,83	8,48	7,09	4,92	21,58	8,48	8,48	8,48	28,09	36,14	8,48	13,86	8,48	1,79	6,65	22,70	13,86	16,53
2:2	0,00	0,00	4,48	10,71	10,71	2,24	2,24	33,91	4,85	2,24	2,24	2,24	1,83	8,48	7,09	4,92	21,58	8,48	8,48	8,48	28,09	36,14	8,48	13,86	8,48	1,79	6,65	22,70	13,86	16,53
3:3	4,48	4,48	0,00	6,23	6,23	6,72	6,72	20,47	3,96	6,72	6,72	6,72	6,31	4,00	6,20	4,03	13,51	4,00	4,00	4,00	20,02	22,70	4,00	5,79	4,00	2,69	2,17	18,23	5,79	6,68
4:4	10,71	10,71	6,23	0,00	0,00	17,42	17,42	10,71	5,86	17,42	17,42	17,42	8,89	2,24	12,57	14,74	3,62	2,24	2,24	2,24	5,79	8,48	2,24	4,03	2,24	8,92	4,06	4,00	4,03	4,92
5:5	10,71	10,71	6,23	0,00	0,00	17,42	17,42	10,71	5,86	17,42	17,42	17,42	8,89	2,24	12,57	14,74	3,62	2,24	2,24	2,24	5,79	8,48	2,24	4,03	2,24	8,92	4,06	4,00	4,03	4,92
6:6	2,24	2,24	6,72	17,42	17,42	0,00	0,00	36,14	7,09	0,00	0,00	0,00	4,06	10,71	4,85	2,69	28,29	10,71	10,71	10,71	34,80	42,85	10,71	16,09	10,71	4,03	8,89	29,41	16,09	18,77
7:7	2,24	2,24	6,72	17,42	17,42	0,00	0,00	36,14	7,09	0,00	0,00	0,00	4,06	10,71	4,85	2,69	28,29	10,71	10,71	10,71	34,80	42,85	10,71	16,09	10,71	4,03	8,89	29,41	16,09	18,77
8:8	33,91	33,91	20,47	10,71	10,71	36,14	36,14	0,00	19,34	36,14	36,14	36,14	28,42	8,48	21,58	28,09	7,09	8,48	8,48	8,48	4,92	2,24	8,48	6,68	8,48	28,52	13,96	6,72	6,68	5,79
9:9	4,85	4,85	3,96	5,86	5,86	7,09	7,09	19,34	0,00	7,09	7,09	7,09	6,68	3,62	2,24	4,41	16,72	3,62	3,62	3,62	18,89	21,58	3,62	9,00	3,62	6,65	1,79	13,51	9,00	6,31
10:10	2,24	2,24	6,72	17,42	17,42	0,00	0,00	36,14	7,09	0,00	0,00	0,00	4,06	10,71	4,85	2,69	28,29	10,71	10,71	10,71	34,80	42,85	10,71	16,09	10,71	4,03	8,89	29,41	16,09	18,77
11:11	2,24	2,24	6,72	17,42	17,42	0,00	0,00	36,14	7,09	0,00	0,00	0,00	4,06	10,71	4,85	2,69	28,29	10,71	10,71	10,71	34,80	42,85	10,71	16,09	10,71	4,03	8,89	29,41	16,09	18,77
12:12	2,24	2,24	6,72	17,42	17,42	0,00	0,00	36,14	7,09	0,00	0,00	0,00	4,06	10,71	4,85	2,69	28,29	10,71	10,71	10,71	34,80	42,85	10,71	16,09	10,71	4,03	8,89	29,41	16,09	18,77
13:13	1,83	1,83	6,31	8,89	8,89	4,06	4,06	28,42	6,68	4,06	4,06	4,06	0,00	6,65	8,92	6,75	16,09	6,65	6,65	6,65	22,60	30,66	6,65	12,03	6,65	3,62	8,48	17,22	12,03	14,70
14:14	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
15:15	7,09	7,09	6,20	12,57	12,57	4,85	4,85	21,58	2,24	4,85	4,85	4,85	8,92	5,86	0,00	2,17	23,43	5,86	5,86	5,86	25,60	28,29	5,86	11,24	5,86	8,89	4,03	20,22	11,24	8,54
16:16	4,92	4,92	4,03	14,74	14,74	2,69	2,69	28,09	4,41	2,69	2,69	2,69	6,75	8,03	2,17	0,00	25,60	8,03	8,03	8,03	32,11	34,80	8,03	13,41	8,03	6,72	6,20	26,73	13,41	10,71
17:17	21,58	21,58	13,51	3,62	3,62	28,29	28,29	7,09	16,72	28,29	28,29	28,29	16,09	5,86	23,43	25,60	0,00	5,86	5,86	5,86	2,17	4,85	5,86	4,06	5,86	16,20	11,34	3,96	4,06	8,54
18:18	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
19:19	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
20:20	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
21:21	28,09	28,09	20,02	5,79	5,79	34,80	34,80	4,92	18,89	34,80	34,80	34,80	22,60	8,03	25,60	32,11	2,17	8,03	8,03	8,03	0,00	2,69	8,03	6,23	8,03	22,70	13,51	1,79	6,23	10,71
22:22	36,14	36,14	22,70	8,48	8,48	42,85	42,85	2,24	21,58	42,85	42,85	42,85	30,66	10,71	28,29	34,80	4,85	10,71	10,71	10,71	2,69	0,00	10,71	8,92	10,71	30,76	16,20	4,48	8,92	8,03
23:23	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
24:24	13,86	13,86	5,79	4,03	4,03	16,09	16,09	6,68	9,00	16,09	16,09	16,09	12,03	1,79	11,24	13,41	4,06	1,79	1,79	1,79	6,23	8,92	1,79	0,00	1,79	8,48	3,62	8,03	0,00	4,48
25:25	8,48	8,48	4,00	2,24	2,24	10,71	10,71	8,48	3,62	10,71	10,71	10,71	6,65	0,00	5,86	8,03	5,86	0,00	0,00	0,00	8,03	10,71	0,00	1,79	0,00	6,68	1,83	6,23	1,79	2,69
26:26	1,79	1,79	2,69	8,92	8,92	4,03	4,03	28,52	6,65	4,03	4,03	4,03	3,62	6,68	8,89	6,72	16,20	6,68	6,68	6,68	22,70	30,76	6,68	8,48	6,68	0,00	4,85	20,91	8,48	14,74
27:27	6,65	6,65	2,17	4,06	4,06	8,89	8,89	13,96	1,79	8,89	8,89	8,89	8,89	1,83	4,03	6,20	11,34	1,83	1,83	1,83	13,51	16,20	1,83	3,62	1,83	4,85	0,00	11,72	3,62	4,51
28:28	22,70	22,70	18,23	4,00	4,00	29,41	29,41	6,72	13,51	29,41	29,41	29,41	17,22	6,23	20,22	26,73	3,96	6,23	6,23	6,23	1,79	4,48	6,23	8,03	6,23	20,91	11,72	0,00	8,03	8,92
29:29	13,86	13,86	5,79	4,03	4,03	16,09	16,09	6,68	9,00	16,09	16,09	16,09	12,03	1,79	11,24	13,41	4,06	1,79	1,79	1,79	6,23	8,92	1,79	0,00	1,79	8,48	3,62	8,03	0,00	4,48
30:30	16,53	16,53	6,68	4,92	4,92	18,77	18,77	5,79	6,31	18,77	18,77	18,77	14,70	2,69	8,54	10,71	8,54	2,69	2,69	2,69	10,71	8,03	2,69	4,48	2,69	14,74	4,51	8,92	4,48	0,00

This is a dissimilarity matrix

Lampiran 19. Average Linkege (Between Group) KTT Botto Tawang

Stage	Cluster Combined		Coef.	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	24,00	29,00	0,00	0,00	0,00	15,00
2	23,00	25,00	0,00	0,00	0,00	3,00
3	14,00	23,00	0,00	0,00	2,00	5,00
4	19,00	20,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5	14,00	19,00	0,00	3,00	4,00	6,00
6	14,00	18,00	0,00	5,00	0,00	15,00
7	11,00	12,00	0,00	0,00	0,00	8,00
8	6,00	11,00	0,00	0,00	7,00	10,00
9	7,00	10,00	0,00	0,00	0,00	10,00
10	6,00	7,00	0,00	8,00	9,00	23,00
11	4,00	5,00	0,00	0,00	0,00	20,00
12	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	14,00
13	9,00	27,00	1,79	0,00	0,00	21,00
14	1,00	26,00	1,79	12,00	0,00	19,00
15	14,00	24,00	1,79	6,00	1,00	20,00
16	21,00	28,00	1,79	0,00	0,00	22,00
17	15,00	16,00	2,17	0,00	0,00	27,00
18	8,00	22,00	2,24	0,00	0,00	26,00
19	1,00	13,00	2,43	14,00	0,00	23,00
20	4,00	14,00	2,68	11,00	15,00	24,00
21	3,00	9,00	3,07	0,00	13,00	25,00
22	17,00	21,00	3,07	0,00	16,00	26,00
23	1,00	6,00	3,14	19,00	10,00	27,00
24	4,00	30,00	3,49	20,00	0,00	25,00
25	3,00	4,00	4,34	21,00	24,00	28,00
26	8,00	17,00	5,12	18,00	22,00	28,00
27	1,00	15,00	5,17	23,00	17,00	29,00
28	3,00	8,00	9,47	25,00	26,00	29,00
29	1,00	3,00	15,44	27,00	28,00	0,00

Lampiran 20. Case Processing Summary KTT Botto Tawang

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
30	100,00%	0	0,00%	30	100,00%

a. Squared Euclidean Distance used

Lampiran 21. Cluster Membership KTT *Botto Tawang*

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:1	1	1	1
2:2	1	1	1
3:3	2	2	2
4:4	2	2	2
5:5	2	2	2
6:6	1	1	1
7:7	1	1	1
8:8	3	3	2
9:9	2	2	2
10:10	1	1	1
11:11	1	1	1
12:12	1	1	1
13:13	1	1	1
14:14	2	2	2
15:15	4	1	1
16:16	4	1	1
17:17	3	3	2
18:18	2	2	2
19:19	2	2	2
20:20	2	2	2
21:21	3	3	2
22:22	3	3	2
23:23	2	2	2
24:24	2	2	2
25:25	2	2	2
26:26	1	1	1
27:27	2	2	2
28:28	3	3	2
29:29	2	2	2
30:30	2	2	2

Lampiran 22. Proximity Matrix KTT Sipurennue

Case	Squared Euclidean Distance																												
	1:1	2:2	3:3	4:4	5:5	6:6	7:7	8:8	9:9	10:10	11:11	12:12	13:13	14:14	15:15	16:16	17:17	18:18	19:19	20:20	21:21	22:22	23:23	24:24	25:25	26:26	27:27	28:28	29:29
1:1	0,00	8,85	2,76	3,98	11,71	11,71	5,60	11,71	2,74	6,72	11,69	12,34	4,85	2,74	4,85	9,60	11,71	9,58	2,74	4,85	2,74	2,74	2,10	0,00	4,85	4,85	18,70	18,70	14,45
2:2	8,85	0,00	6,08	4,87	2,86	2,86	14,45	2,86	11,59	7,61	8,36	18,75	9,49	11,59	9,49	4,96	2,86	10,47	11,59	9,49	11,59	11,59	6,74	8,85	17,90	17,90	37,27	37,27	5,60
3:3	2,76	6,08	0,00	6,74	8,94	8,94	8,36	8,94	5,51	9,49	14,45	20,63	7,61	5,51	7,61	6,84	8,94	12,34	5,51	7,61	5,51	5,51	4,87	2,76	7,61	7,61	26,98	26,98	11,69
4:4	3,98	4,87	6,74	0,00	7,72	7,72	9,58	7,72	6,72	2,74	7,71	8,36	8,83	6,72	8,83	5,62	7,72	5,60	6,72	8,83	6,72	6,72	6,08	3,98	8,83	8,83	22,68	22,68	10,47
5:5	11,71	2,86	8,94	7,72	0,00	0,00	11,59	0,00	14,45	10,47	5,51	15,89	12,34	14,45	12,34	2,10	0,00	7,61	14,45	12,34	14,45	14,45	9,60	11,71	20,76	20,76	45,85	45,85	2,74
6:6	11,71	2,86	8,94	7,72	0,00	0,00	11,59	0,00	14,45	10,47	5,51	15,89	12,34	14,45	12,34	2,10	0,00	7,61	14,45	12,34	14,45	14,45	9,60	11,71	20,76	20,76	45,85	45,85	2,74
7:7	5,60	14,45	8,36	9,58	11,59	11,59	0,00	11,59	2,86	6,84	6,08	6,74	4,96	2,86	4,96	9,49	11,59	3,98	2,86	4,96	2,86	2,86	7,71	5,60	4,96	4,96	19,05	19,05	8,85
8:8	11,71	2,86	8,94	7,72	0,00	0,00	11,59	0,00	14,45	10,47	5,51	15,89	12,34	14,45	12,34	2,10	0,00	7,61	14,45	12,34	14,45	14,45	9,60	11,71	20,76	20,76	45,85	45,85	2,74
9:9	2,74	11,59	5,51	6,72	14,45	14,45	2,86	14,45	0,00	3,98	8,94	9,60	2,10	0,00	2,10	12,34	14,45	6,84	0,00	2,10	0,00	0,00	4,85	2,74	2,10	2,10	10,47	10,47	11,71
10:10	6,72	7,61	9,49	2,74	10,47	10,47	6,84	10,47	3,98	0,00	4,96	5,62	6,08	3,98	6,08	8,36	10,47	2,86	3,98	6,08	3,98	3,98	8,83	6,72	6,08	6,08	14,45	14,45	7,72
11:11	11,69	8,36	14,45	7,71	5,51	5,51	6,08	5,51	8,94	4,96	0,00	4,87	6,84	8,94	6,84	7,61	5,51	2,10	8,94	6,84	8,94	8,94	9,58	11,69	15,25	15,25	29,34	29,34	2,76
12:12	12,34	18,75	20,63	8,36	15,89	15,89	6,74	15,89	9,60	5,62	4,87	0,00	11,71	9,60	11,71	13,79	15,89	2,76	9,60	11,71	9,60	9,60	14,45	12,34	11,71	11,71	20,26	20,26	13,15
13:13	4,85	9,49	7,61	8,83	12,34	12,34	4,96	12,34	2,10	6,08	6,84	11,71	0,00	2,10	0,00	14,45	12,34	8,94	2,10	0,00	2,10	2,10	2,74	4,85	8,41	8,41	16,78	16,78	9,60
14:14	2,74	11,59	5,51	6,72	14,45	14,45	2,86	14,45	0,00	3,98	8,94	9,60	2,10	0,00	2,10	12,34	14,45	6,84	0,00	2,10	0,00	0,00	4,85	2,74	2,10	2,10	10,47	10,47	11,71
15:15	4,85	9,49	7,61	8,83	12,34	12,34	4,96	12,34	2,10	6,08	6,84	11,71	0,00	2,10	0,00	14,45	12,34	8,94	2,10	0,00	2,10	2,10	2,74	4,85	8,41	8,41	16,78	16,78	9,60
16:16	9,60	4,96	6,84	5,62	2,10	2,10	9,49	2,10	12,34	8,36	7,61	13,79	14,45	12,34	14,45	0,00	2,10	5,51	12,34	14,45	12,34	12,34	11,71	9,60	14,45	14,45	39,54	39,54	4,85
17:17	11,71	2,86	8,94	7,72	0,00	0,00	11,59	0,00	14,45	10,47	5,51	15,89	12,34	14,45	12,34	2,10	0,00	7,61	14,45	12,34	14,45	14,45	9,60	11,71	20,76	20,76	45,85	45,85	2,74
18:18	9,58	10,47	12,34	5,60	7,61	7,61	3,98	7,61	6,84	2,86	2,10	2,76	8,94	6,84	8,94	5,51	7,61	0,00	6,84	8,94	6,84	6,84	11,69	9,58	8,94	8,94	23,03	23,03	4,87
19:19	2,74	11,59	5,51	6,72	14,45	14,45	2,86	14,45	0,00	3,98	8,94	9,60	2,10	0,00	2,10	12,34	14,45	6,84	0,00	2,10	0,00	0,00	4,85	2,74	2,10	2,10	10,47	10,47	11,71
20:20	4,85	9,49	7,61	8,83	12,34	12,34	4,96	12,34	2,10	6,08	6,84	11,71	0,00	2,10	0,00	14,45	12,34	8,94	2,10	0,00	2,10	2,10	2,74	4,85	8,41	8,41	16,78	16,78	9,60
21:21	2,74	11,59	5,51	6,72	14,45	14,45	2,86	14,45	0,00	3,98	8,94	9,60	2,10	0,00	2,10	12,34	14,45	6,84	0,00	2,10	0,00	0,00	4,85	2,74	2,10	2,10	10,47	10,47	11,71
22:22	2,74	11,59	5,51	6,72	14,45	14,45	2,86	14,45	0,00	3,98	8,94	9,60	2,10	0,00	2,10	12,34	14,45	6,84	0,00	2,10	0,00	0,00	4,85	2,74	2,10	2,10	10,47	10,47	11,71
23:23	2,10	6,74	4,87	6,08	9,60	9,60	7,71	9,60	4,85	8,83	9,58	14,45	2,74	4,85	2,74	11,71	9,60	11,69	4,85	2,74	4,85	4,85	0,00	2,10	11,16	11,16	25,01	25,01	12,34
24:24	0,00	8,85	2,76	3,98	11,71	11,71	5,60	11,71	2,74	6,72	11,69	12,34	4,85	2,74	4,85	9,60	11,71	9,58	2,74	4,85	2,74	2,74	2,10	0,00	4,85	4,85	18,70	18,70	14,45
25:25	4,85	17,90	7,61	8,83	20,76	20,76	4,96	20,76	2,10	6,08	15,25	11,71	8,41	2,10	8,41	14,45	20,76	8,94	2,10	8,41	2,10	2,10	11,16	4,85	0,00	0,00	8,36	8,36	18,02
26:26	4,85	17,90	7,61	8,83	20,76	20,76	4,96	20,76	2,10	6,08	15,25	11,71	8,41	2,10	8,41	14,45	20,76	8,94	2,10	8,41	2,10	2,10	11,16	4,85	0,00	0,00	8,36	8,36	18,02
27:27	18,70	37,27	26,98	22,68	45,85	45,85	19,05	45,85	10,47	14,45	29,34	20,26	16,78	10,47	16,78	39,54	45,85	23,03	10,47	16,78	10,47	10,47	25,01	18,70	8,36	8,36	0,00	0,00	37,62
28:28	18,70	37,27	26,98	22,68	45,85	45,85	19,05	45,85	10,47	14,45	29,34	20,26	16,78	10,47	16,78	39,54	45,85	23,03	10,47	16,78	10,47	10,47	25,01	18,70	8,36	8,36	0,00	0,00	37,62
29:29	14,45	5,60	11,69	10,47	2,74	2,74	8,85	2,74	11,71	7,72	2,76	13,15	9,60	11,71	9,60	4,85	2,74	4,87	11,71	9,60	11,71	11,71	12,34	14,45	18,02	18,02	37,62	37,62	0,00
This is a dissimilarity matrix																													

Lampiran 23. Average Linkege (Between Group) KTT Sipurennue

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	27	28	0,00	0	0	28
2	25	26	0,00	0	0	13
3	1	24	0,00	0	0	14
4	21	22	0,00	0	0	5
5	9	21	0,00	0	4	10
6	15	20	0,00	0	0	9
7	14	19	0,00	0	0	10
8	8	17	0,00	0	0	11
9	13	15	0,00	0	6	23
10	9	14	0,00	5	7	13
11	5	8	0,00	0	8	12
12	5	6	0,00	11	0	16
13	9	25	2,10	10	2	19
14	1	23	2,10	3	0	20
15	11	18	2,10	0	0	22
16	5	16	2,10	12	0	18
17	4	10	2,74	0	0	25
18	5	29	3,16	16	0	21
19	7	9	3,46	0	13	23
20	1	3	3,46	14	0	24
21	2	5	3,67	0	18	27
22	11	12	3,81	15	0	25
23	7	13	4,04	19	9	24
24	1	7	5,08	20	23	26
25	4	11	5,85	17	22	26
26	1	4	8,61	24	25	27
27	1	2	11,93	26	21	28
28	1	27	23,53	27	1	0

Lampiran 24. Case Processing Summary^a KTT Sipurennue

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
29	100,00%	0	0,00%	29	100,00%

a. Squared Euclidean Distance used

Lampiran 25. Cluster Membership KTT *Sipurennue*

Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1:1	1	1	1
2:2	2	2	1
3:3	1	1	1
4:4	3	1	1
5:5	2	2	1
6:6	2	2	1
7:7	1	1	1
8:8	2	2	1
9:9	1	1	1
10:10	3	1	1
11:11	3	1	1
12:12	3	1	1
13:13	1	1	1
14:14	1	1	1
15:15	1	1	1
16:16	2	2	1
17:17	2	2	1
18:18	3	1	1
19:19	1	1	1
20:20	1	1	1
21:21	1	1	1
22:22	1	1	1
23:23	1	1	1
24:24	1	1	1
25:25	1	1	1
26:26	1	1	1
27:27	4	3	2
28:28	4	3	2
29:29	2	2	1

Lampiran 26. Kategori Kepadatan Ternak Menurut FAO

Jumlah ekor per KM²	Kategori FAO
< 1	1
1-5	2
5-10	3
10-20	4
20-50	5
50-100	6
100-200	7
> 250	8

Sumber: FAOstat 2014

Lampiran 27. Komponen Biaya Penyusutan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Sipurennue

No	Nama	Penyusutan Peralatan						Total Penyusutan
		Tempat Minum	Tali Tambang	Sabit	Sekop	Cangkul	Sepatu Boot	
1	Sulfahmi	Rp 18.036	Rp 112.428	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 275.464
2	Darwis	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 260.968
3	Juhardin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
4	Amiruddin	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
5	Mahmud R.	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
6	Muh. Arif	Rp 22.044	Rp 137.412	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 304.456
7	Wahyu	Rp 2.004	Rp 12.492	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 159.496
8	Jufri	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
9	La Nehu	Rp 20.040	Rp 124.920	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 289.960
10	Nurung	Rp 22.044	Rp 137.412	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 304.456
11	Irwan	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
12	Bahar	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
13	Syahrir	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
14	Iskandar	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
15	Asdar	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 260.968
16	Tadaruddin	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
17	Abu Bakar	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 173.992
18	Ical	Rp 2.004	Rp 12.492	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 159.496
19	Jamaluddin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
20	Lukman	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 246.472
21	Bahri	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 246.472
22	Abidin	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 188.488
23	Muh. Ilyas	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
24	Rusdi	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 173.992
25	Lame'	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 173.992
26	Koro	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
27	Joddin	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
28	Kanda'	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
29	Syarifuddin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
Rata-rata		Rp 11.194,76	Rp 69.782,90	Rp35.000,00	Rp37.500,00	Rp37.500,00	Rp35.000,00	Rp 225.977,66

Lampiran 28. Komponen dan Biaya Penyusutan Peralatan Usaha Ternak Sapi Bai pada KTT Leppangeng

No	Nama	Penyusutan Peralatan (Rp)						Penyusutan Peralatan
		Tempat Minum	Tali Tambang	Sabit	Sekop	Cangkul	Sepatu Boot	
1	Made	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
2	Haeruddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
3	Abd. Wahid	Rp 18.036	Rp 112.428	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 274.464
4	Safruddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
5	Syarifuddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
6	Muh. Anwar	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
7	Amir	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
8	Asdar	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
9	Abd. Malik	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
10	La Muha	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 216.480
11	Sahabuddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
12	Muh.Said	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 201.984
13	Samsu	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 201.984
14	M. Adam P.	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 216.480
15	Alimuddin	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
16	Suardi	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 187.488
17	Kamaruddin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 216.480
18	Anwar. M	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
19	Herman	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
20	Sudirman	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
21	Muflihuddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
22	Kadir	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 216.480
23	Dollah	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
24	Karim	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
25	Lukman	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 245.472
26	Anto	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 216.480
27	Zainal	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 259.968
28	Hafsah	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 230.976
Jumlah		Rp 344.688	Rp 2.148.624	Rp 952.224	Rp 1.050.000	Rp 1.050.000	Rp 979.776	Rp 6.525.312
Rata-rata		Rp 12.310	Rp 76.737	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 233.047

Lampiran 29. Komponen dan Biaya Penyusutan Peralatan Usaha Ternak Sapi Bai pada KTT Makkawaru

No	Nama	Penyusutan Peralatan (Thn)						Total Penyusutan
		Tempat Minum	Tali Tambang	Sabit	Sekop	Cangkul	Sepatu Boot	
1	Ahmad Tappa	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
2	Muh. Jafar	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
3	Harisman	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 101.492
4	Sabirin	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
5	Arman	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 188.488
6	Kamaruddin	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
7	Usman	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
8	Wero	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 260.968
9	Bakkareng	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
10	Zainuddin	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
11	Rappe	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 115.988
12	Ahmad	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 188.488
13	Kamaruddin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
14	Mustakin	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 101.492
15	Abd. Main	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
16	DG. Lira	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
17	Hennang	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
18	Muh. Anas	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
19	Muliadi	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 101.492
20	DG. Talemma	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 217.480
21	Ahmad H.	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 188.488
22	Malla	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 115.988
23	Salama	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
24	Abd. Rasyid	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 101.492
25	Uddin	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 101.492
26	Tuppu'	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 173.992
27	Hasan	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 202.984
28	Abd. Hamid	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 260.968
29	Maskur	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 35.000	Rp 37.500	Rp 37.500	Rp 35.000	Rp 231.976
30	Kasse	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp -	Rp 37.500	Rp -	Rp 115.988
Rata-rata		Rp 7.882,40	Rp 49.135,20	Rp 35.000,00	Rp 27.500,00	Rp 37.500,00	Rp 25.666,67	Rp 182.684,27

Lampiran 30. Komponen dan Biaya Penyusutan Peralatan (Biaya Tetap) pada KTT Botto Tawang

No	Nama	Penyusutan Peralatan (Rp)					Penyusutan Peralatan (Thn)
		Tempat Minum	Tali Tambang	Sabit	Cangkul	Sepatu Boot	
1	Abdul Kadir	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 129.492
2	Dg. Emba	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 149.988
3	Umar	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 172.980
4	Abdul Rahman	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 158.484
5	Baharuddin	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 193.476
6	Siang	Rp 12.024	Rp 74.952	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 193.476
7	Abdul Rasyid	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
8	Nasruddin	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 135.492
9	Rustam	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 114.996
10	Mahmud	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 135.492
11	La Janu	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 178.980
12	La Kulasse	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 178.980
13	Abdul Samad	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
14	Main	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 143.988
15	Burhanuddin 1	Rp 18.036	Rp 112.428	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 236.964
16	Baso	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
17	Daeng Longi	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 100.500
18	Arifuddin	Rp 2.004	Rp 12.492	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 86.004
19	Mana	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 143.988
20	Mansur	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 149.988
21	Sahril	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
22	Misba	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 114.996
23	Sakka	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 149.988
24	Muna	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 114.996
25	Hafid	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
26	Ridwan	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 164.484
27	Lukman	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 207.972
28	Bahri	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 100.500
29	Subirin	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp 34.992	Rp 178.980
30	Burhanuddin 2	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 34.008	Rp 37.500	Rp -	Rp 100.500
Rata-rata		Rp 8.216,40	Rp 51.217,20	Rp 34.008,00	Rp 37.500,00	Rp 20.995,20	Rp 151.936,80

Lampiran 31. Komponen Biaya Penyusutan (Biaya Tetap) Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Lempang

No	Nama	Penyusutan Peralatan (Thn)			Total Penyusutan
		Tempat Minum	Tali Tambang	Sabit	
1	Syamsualam	Rp 16.032	Rp 99.936	Rp 35.000	Rp 150.968
2	Hasanuddin	Rp 14.028	Rp 87.444	Rp 35.000	Rp 136.472
3	Nuraida	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 107.480
4	Nurdiana	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 107.480
5	Madina	Rp 10.020	Rp 62.460	Rp 35.000	Rp 107.480
6	Nurhayati	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 92.984
7	Abd. Rahim	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 92.984
8	Nabira	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 92.984
9	Abd. Rahman	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 92.984
10	Rusdi	Rp 8.016	Rp 49.968	Rp 35.000	Rp 92.984
11	Rabayah	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 78.488
12	Hasan	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 78.488
13	Indah	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 78.488
14	Amir	Rp 6.012	Rp 37.476	Rp 35.000	Rp 78.488
15	Martina	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
16	Ratna	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
17	Amirullah	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
18	Muh. Ramli	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
19	Sudirman	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
20	Fadly	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
21	Supardi	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
22	Badaruddin	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
23	Safaruddin	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
24	Abd. Kadir	Rp 4.008	Rp 24.984	Rp 35.000	Rp 63.992
Rata-rata		Rp 6.847,00	Rp 42.681,00	Rp 35.000,00	Rp 84.528,00

Lampiran 32. Komponen Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Sipurennue

No	Nama	BIAYA TETAP			TFC
		Penyusutan Kandang	Penyusutan Peralatan	Sewa Lahan	
1	Sulfahmi	Rp 333.333	Rp 275.464	Rp 8.438	Rp 617.235
2	Darwis	Rp 333.333	Rp 260.968	Rp 7.500	Rp 601.801
3	Juhardin	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
4	Amiruddin	Rp 333.333	Rp 202.984	Rp 3.750	Rp 540.067
5	Mahmud R.	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
6	Muh. Arif	Rp 333.333	Rp 304.456	Rp 10.313	Rp 648.102
7	Wahyu	Rp 333.333	Rp 159.496	Rp 938	Rp 493.767
8	Jufri	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
9	La Nehu	Rp 333.333	Rp 289.960	Rp 9.375	Rp 632.668
10	Nurung	Rp 333.333	Rp 304.456	Rp 10.313	Rp 648.102
11	Irwan	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
12	Bahar	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
13	Syahrir	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
14	Iskandar	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
15	Asdar	Rp 333.333	Rp 260.968	Rp 7.500	Rp 601.801
16	Tadaruddin	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
17	Abu Bakar	Rp 333.333	Rp 173.992	Rp 1.875	Rp 509.200
18	Ical	Rp 333.333	Rp 159.496	Rp 938	Rp 493.767
19	Jamaluddin	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
20	Lukman	Rp 333.333	Rp 246.472	Rp 6.563	Rp 586.368
21	Bahri	Rp 333.333	Rp 246.472	Rp 6.563	Rp 586.368
22	Abidin	Rp 333.333	Rp 188.488	Rp 2.813	Rp 524.634
23	Muh. Ilyas	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
24	Rusdi	Rp 333.333	Rp 173.992	Rp 1.875	Rp 509.200
25	Lame'	Rp 333.333	Rp 173.992	Rp 1.875	Rp 509.200
26	Koro	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
27	Joddin	Rp 333.333	Rp 231.976	Rp 5.625	Rp 570.934
28	Kanda'	Rp 333.333	Rp 202.984	Rp 3.750	Rp 540.067
29	Syarifuddin	Rp 333.333	Rp 217.480	Rp 4.688	Rp 555.501
Jumlah		Rp 9.666.666,67	Rp 6.553.352,00	Rp 151.875,00	Rp 16.371.893,67
Rata-rata		Rp 333.333,33	Rp 225.977,66	Rp 5.237,07	Rp 564.548,06

Lampiran 33. Komponen Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Leppangeng

No	Nama	BIAYA TETAP			TFC
		Penyusutan Peralatan	Penyusutan Kandang	Sewa Kandang	
1	Made	Rp 245.472	Rp 1.000.000	Rp 2.813	Rp 1.248.285
2	Haeruddin	Rp 245.472	Rp 300.000	Rp 2.813	Rp 548.285
3	Abd.Wahid	Rp 274.464	Rp 700.000	Rp 3.750	Rp 978.214
4	Safruddin	Rp 245.472	Rp 200.000	Rp 2.813	Rp 448.285
5	Syarifuddin	Rp 245.472	Rp 20.000	Rp 2.813	Rp 268.285
6	Muh. Anwar	Rp 245.472	Rp 300.000	Rp 2.813	Rp 548.285
7	Amir	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
8	Asdar	Rp 245.472	Rp 700.000	Rp 2.813	Rp 948.285
9	Abd. Malik	Rp 230.976	Rp 1.000.000	Rp 1.875	Rp 1.232.851
10	La Muha	Rp 216.480	Rp 800.000	Rp 1.875	Rp 1.018.355
11	Sahabuddin	Rp 245.472	Rp 2.000.000	Rp 2.813	Rp 2.248.285
12	Muh.Said	Rp 201.984	Rp -	Rp 938	Rp 202.922
13	Samsu	Rp 201.984	Rp -	Rp 938	Rp 202.922
14	M. Adam P.	Rp 216.480	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 418.355
15	Alimuddin	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
16	Suardi	Rp 187.488	Rp -	Rp 938	Rp 188.426
17	Kamaruddin	Rp 216.480	Rp 200.000	Rp 938	Rp 417.418
18	Anwar. M	Rp 245.472	Rp 700.000	Rp 2.813	Rp 948.285
19	Herman	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
20	Sudirman	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
21	Muflihuddin	Rp 245.472	Rp 700.000	Rp 2.813	Rp 948.285
22	Kadir	Rp 216.480	Rp -	Rp 1.875	Rp 218.355
23	Dollah	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
24	Karim	Rp 245.472	Rp 200.000	Rp 2.813	Rp 448.285
25	Lukman	Rp 245.472	Rp 200.000	Rp 2.813	Rp 448.285
26	Anto	Rp 216.480	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 418.355
27	Zainal	Rp 259.968	Rp 200.000	Rp 2.813	Rp 462.781
28	Hafsah	Rp 230.976	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 432.851
Jumlah		Rp 6.525.312	Rp 10.820.000	Rp 61.875	Rp 17.407.187
Rata-rata		Rp 233.046,86	Rp 386.428,57	Rp 2.209,82	Rp 621.685,25

Lampiran 34. Komponen Biaya Tetap Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Makkawaru

No	Nama	BIAYA TETAP			TFC
		Penyusutan Peralatan	Penyusutan Kandang	Sewa Kandang	
1	Ahmad Tappa	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 404.859
2	Muh. Jafar	Rp 217.480	Rp 400.000	Rp 938	Rp 618.418
3	Harisman	Rp 101.492	Rp -	Rp -	Rp 101.492
4	Sabirin	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 938	Rp 403.922
5	Arman	Rp 188.488	Rp 200.000	Rp 938	Rp 389.426
6	Kamaruddin	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 1.875	Rp 404.859
7	Usman	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 938	Rp 403.922
8	Wero	Rp 260.968	Rp 400.000	Rp 2.813	Rp 663.781
9	Bakkareng	Rp 231.976	Rp 500.000	Rp 1.875	Rp 733.851
10	Zainuddin	Rp 202.984	Rp 250.000	Rp 1.875	Rp 454.859
11	Rappe	Rp 115.988	Rp -	Rp -	Rp 115.988
12	Ahmad	Rp 188.488	Rp 100.000	Rp 938	Rp 289.426
13	Kamaruddin	Rp 217.480	Rp 200.000	Rp 938	Rp 418.418
14	Mustakin	Rp 101.492	Rp -	Rp -	Rp 101.492
15	Abd. Main	Rp 217.480	Rp 400.000	Rp 1.875	Rp 619.355
16	DG. Lira	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 938	Rp 403.922
17	Hennang	Rp 202.984	Rp 250.000	Rp 1.875	Rp 454.859
18	Muh. Anas	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 938	Rp 403.922
19	Muliadi	Rp 101.492	Rp -	Rp -	Rp 101.492
20	DG. Talemma	Rp 217.480	Rp 350.000	Rp 1.875	Rp 569.355
21	Ahmad H.	Rp 188.488	Rp 150.000	Rp 938	Rp 339.426
22	Malla	Rp 115.988	Rp -	Rp -	Rp 115.988
23	Salama	Rp 202.984	Rp 200.000	Rp 938	Rp 403.922
24	Abd. Rasyid	Rp 101.492	Rp -	Rp -	Rp 101.492
25	Uddin	Rp 101.492	Rp -	Rp -	Rp 101.492
26	Tuppu'	Rp 173.992	Rp 100.000	Rp 938	Rp 274.930
27	Hasan	Rp 202.984	Rp 160.000	Rp 938	Rp 363.922
28	Abd. Hamid	Rp 260.968	Rp 600.000	Rp 2.813	Rp 863.781
29	Maskur	Rp 231.976	Rp 400.000	Rp 1.875	Rp 633.851
30	Kasse	Rp 115.988	Rp -	Rp -	Rp 115.988
Jumlah		Rp 5.480.528,00	Rp 5.860.000,00	Rp 31.875,50	Rp 11.372.403,50
Rerata		Rp 182.684,27	Rp 195.333,33	Rp 1.062,52	Rp 379.080,12

Lampiran 35. Komponen dan Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Sipurennue

No	Nama	BIAYA VARIABEL						Total
		Hijauan Pakan	Konsentrat	Obat-obatan	Tenaga Kerja	Retribusi	Bakalan	
1	Sulfahmi	Rp 1.971.000	Rp 556.200	Rp 183.600	Rp 6.750.000	Rp 450.000	Rp 54.000.000	Rp 63.910.800
2	Darwis	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 6.750.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp 57.559.600
3	Juhardin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
4	Amiruddin	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 4.500.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 29.904.800
5	Mahmud R.	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
6	Muh. Arif	Rp 2.409.000	Rp 679.800	Rp 224.400	Rp 9.000.000	Rp 550.000	Rp 66.000.000	Rp 78.863.200
7	Wahyu	Rp 219.000	Rp 61.800	Rp 20.400	Rp 4.500.000	Rp 50.000	Rp 6.000.000	Rp 10.851.200
8	Jufri	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
9	La Nehu	Rp 2.190.000	Rp 618.000	Rp 204.000	Rp 6.750.000	Rp 500.000	Rp 60.000.000	Rp 70.262.000
10	Nurung	Rp 2.409.000	Rp 679.800	Rp 224.400	Rp 9.000.000	Rp 550.000	Rp 66.000.000	Rp 78.863.200
11	Irwan	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
12	Bahar	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
13	Syahrir	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
14	Iskandar	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
15	Asdar	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 6.750.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp 57.559.600
16	Tadaruddin	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
17	Abu Bakar	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 4.500.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 17.202.400
18	Ical	Rp 219.000	Rp 61.800	Rp 20.400	Rp 4.500.000	Rp 50.000	Rp 6.000.000	Rp 10.851.200
19	Jamaluddin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
20	Lukman	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp 51.208.400
21	Bahri	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp 51.208.400
22	Abidin	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 4.500.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 23.553.600
23	Muh. Ilyas	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
24	Rusdi	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 4.500.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 17.202.400
25	Lame'	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 4.500.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 17.202.400
26	Koro	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
27	Joddin	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 44.857.200
28	Kanda'	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 4.500.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 29.904.800
29	Syarifuddin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 36.256.000
	Rata-rata	Rp 1.223.379,31	Rp 345.227,59	Rp 113.958,62	Rp 5.818.965,52	Rp 279.310,34	Rp 33.517.241,38	Rp 41.298.082,76

Lampiran 36. Komponen dan Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Leppangeng

No	Nama	BIAYA VARIABEL						TVC	
		Hijauan Pakan	Konsentrat & Garam	Obat-obatan	Biaya TK	Retribusi	Bakalan		
1	Made	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
2	Haeruddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
3	Abd.Wahid	Rp 1.971.000	Rp 556.200	Rp 183.600	Rp 6.750.000	Rp 450.000	Rp 54.000.000	Rp	63.910.800
4	Safruddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
5	Syarifuddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
6	Muh. Anwar	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
7	Amir	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
8	Asdar	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
9	Abd. Malik	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
10	La Muha	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp	36.256.000
11	Sahabuddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
12	Muh.Said	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 4.500.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp	29.904.800
13	Samsu	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 4.500.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp	29.904.800
14	M. Adam P.	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp	36.256.000
15	Alimuhammad	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
16	Suardi	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 4.500.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp	23.553.600
17	Kamaruddin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp	36.256.000
18	Anwar. M	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
19	Herman	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
20	Sudirman	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
21	Muflihuddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
22	Kadir	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp	36.256.000
23	Dollah	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
24	Karim	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
25	Lukman	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 6.750.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp	51.208.400
26	Anto	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 4.500.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp	36.256.000
27	Zainal	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 6.750.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp	57.559.600
28	Hafsah	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 6.750.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp	44.857.200
Rata-rata		Rp 1.345.285,71	Rp 379.628,57	Rp 125.314,29	Rp 6.107.142,86	Rp 307.142,86	Rp 36.857.142,86	Rp	45.121.657,14

Lampiran 37. Komponen dan Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT *Makkawaru*

No	Nama	BIAYA VARIABEL						TVC
		Hijauan Pakan	Konsentrat + Garam	Obat-obatan	Tenaga Kerja	Retribusi	Bakalan	
1	Ahmad Tappa	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
2	Muh. Jafar	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.756.000
3	Harisman	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
4	Sabirin	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
5	Arman	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
6	Kamaruddin	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
7	Usman	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
8	Wero	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 11.250.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp 62.059.600
9	Bakkareng	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 9.000.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 47.107.200
10	Zainuddin	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
11	Rappe	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
12	Ahmad	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
13	Kamaruddin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.756.000
14	Mustakin	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
15	Abd. Main	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.756.000
16	DG. Lira	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
17	Hennang	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
18	Muh. Anas	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
19	Muliadi	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
20	DG. Talemma	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.756.000
21	Ahmad H.	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
22	Malla	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
23	Salama	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
24	Abd. Rasyid	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
25	Uddin	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
26	Tuppu'	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400
27	Hasan	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800
28	Abd. Hamid	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 11.250.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp 62.059.600
29	Maskur	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 9.000.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 47.107.200
30	Kasse	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600
Rata-rata		Rp 861.400,00	Rp 243.080,00	Rp 80.240,00	Rp 7.500.000,00	Rp 196.666,67	Rp 23.600.000,00	Rp 32.481.386,67

Lampiran 38. Komponen dan Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT *Botto Tawang*

No	Nama	BIAYA VARIABEL						TVC
		Hijauan Pakan	Konsentrat	Obat-obatan	Tenaga Kerja	Retribusi	Bakalan	
1	Abdul Kadir	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
2	Dg. Emba	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
3	Umar	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 9.000.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp 53.458.400,00
4	Abdul Rahman	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 9.000.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 47.107.200,00
5	Baharuddin	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 9.000.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 47.107.200,00
6	Siang	Rp 1.314.000	Rp 370.800	Rp 122.400	Rp 9.000.000	Rp 300.000	Rp 36.000.000	Rp 47.107.200,00
7	Abdul Rasyid	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
8	Nasruddin	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400,00
9	Rustam	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
10	Mahmud	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400,00
11	La Janu	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 6.750.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 38.506.000,00
12	La Kulasse	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 6.750.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 38.506.000,00
13	Abdul Samad	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
14	Main	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 6.750.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 38.506.000,00
15	Burhanuddin 1	Rp 1.971.000	Rp 556.200	Rp 183.600	Rp 11.250.000	Rp 450.000	Rp 54.000.000	Rp 68.410.800,00
16	Baso	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
17	Daeng Longi	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400,00
18	Arifuddin	Rp 219.000	Rp 61.800	Rp 20.400	Rp 6.750.000	Rp 50.000	Rp 6.000.000	Rp 13.101.200,00
19	Mana	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 6.750.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 38.506.000,00
20	Mansur	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
21	Sahril	Rp 657.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.935.800,00
22	Misba	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
23	Sakka	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
24	Huna	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.803.600,00
25	Hafid	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
26	Ridwan	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 32.154.800,00
27	Lukman	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 9.000.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp 53.458.400,00
28	Bahri	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400,00
29	Sabirin	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 6.750.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 38.506.000,00
30	Burhanuddin 2	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.452.400,00
	Rata-rata	Rp 890.600,00	Rp 253.380,00	Rp 83.640,00	Rp 7.275.000,00	Rp 205.000,00	Rp 24.600.000,00	Rp 33.307.620,00

Lampiran 39. Komponen dan Biaya Variabel Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Lempang

No	Nama	BIAYA VARIABEL						TVC
		Hijauan Pakan	Konsentrat	Obat-obatan	Tenaga Kerja	Retribusi	Bakalan	
1	Syamsualam	Rp 1.752.000	Rp 494.400	Rp 163.200	Rp 11.250.000	Rp 400.000	Rp 48.000.000	Rp 61.659.667
2	Hasanuddin	Rp 1.533.000	Rp 432.600	Rp 142.800	Rp 9.000.000	Rp 350.000	Rp 42.000.000	Rp 53.108.467
3	Nuraida	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.506.067
4	Nurdiana	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.506.067
5	Madina	Rp 1.095.000	Rp 309.000	Rp 102.000	Rp 9.000.000	Rp 250.000	Rp 30.000.000	Rp 40.506.067
6	Nurhayati	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.954.867
7	Abd. Rahim	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.954.867
8	Nabira	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.954.867
9	Abd. Rahman	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.954.867
10	Rusdi	Rp 876.000	Rp 247.200	Rp 81.600	Rp 6.750.000	Rp 200.000	Rp 24.000.000	Rp 31.954.867
11	Rabayah	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.653.667
12	Hasan	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.653.667
13	Indah	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.653.667
14	Amir	Rp 657.000	Rp 185.400	Rp 61.200	Rp 6.750.000	Rp 150.000	Rp 18.000.000	Rp 25.653.667
15	Martina	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
16	Ratna	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
17	Amirullah	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
18	Muh. Ramli	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
19	Sudirman	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
20	Fadly	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
21	Supardi	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
22	Badaruddin	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
23	Safaruddin	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
24	Abd. Kadir	Rp 438.000	Rp 123.600	Rp 40.800	Rp 6.750.000	Rp 100.000	Rp 12.000.000	Rp 19.352.467
Rata-rata		Rp 748.250,00	Rp 211.150,00	Rp 69.700,00	Rp 7.312.500,00	Rp 170.833,33	Rp 20.500.000,00	Rp 28.841.667,00

Lampiran 40. Nilai dan Item Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali KTT Sipurennue

No	Nama	Jumlah Sapi	Item Penerimaan				Total Penerimaan
			Penjualan Ternak	Kompos	Biogas	Biourine	
1	Sulfahmi	9	Rp 72.000.000	Rp 9.720.000	Rp 4.050.000	Rp 32.400.000	Rp 118.170.000
2	Darwis	8	Rp 64.000.000	Rp 8.640.000	Rp 3.600.000	Rp 28.800.000	Rp 105.040.000
3	Juhardin	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
4	Amiruddin	4	Rp 32.000.000	Rp 4.320.000	Rp 1.800.000	Rp 14.400.000	Rp 52.520.000
5	Mahmud R.	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
6	Muh. Arif	11	Rp 88.000.000	Rp 11.880.000	Rp 4.950.000	Rp 39.600.000	Rp 144.430.000
7	Wahyu	1	Rp 8.000.000	Rp 1.080.000	Rp 450.000	Rp 3.600.000	Rp 13.130.000
8	Jufri	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
9	La Nehu	10	Rp 80.000.000	Rp 10.800.000	Rp 4.500.000	Rp 36.000.000	Rp 131.300.000
10	Nurung	11	Rp 88.000.000	Rp 11.880.000	Rp 4.950.000	Rp 39.600.000	Rp 144.430.000
11	Irwan	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
12	Bahar	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
13	Syahrir	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
14	Iskandar	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
15	Asdar	8	Rp 64.000.000	Rp 8.640.000	Rp 3.600.000	Rp 28.800.000	Rp 105.040.000
16	Tadaruddin	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
17	Abu Bakar	2	Rp 16.000.000	Rp 2.160.000	Rp 900.000	Rp 7.200.000	Rp 26.260.000
18	Ical	1	Rp 8.000.000	Rp 1.080.000	Rp 450.000	Rp 3.600.000	Rp 13.130.000
19	Jamaluddin	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
20	Lukman	7	Rp 56.000.000	Rp 7.560.000	Rp 3.150.000	Rp 25.200.000	Rp 91.910.000
21	Bahri	7	Rp 56.000.000	Rp 7.560.000	Rp 3.150.000	Rp 25.200.000	Rp 91.910.000
22	Abidin	3	Rp 24.000.000	Rp 3.240.000	Rp 1.350.000	Rp 10.800.000	Rp 39.390.000
23	Muh. Ilyas	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
24	Rusdi	2	Rp 16.000.000	Rp 2.160.000	Rp 900.000	Rp 7.200.000	Rp 26.260.000
25	Lame'	2	Rp 16.000.000	Rp 2.160.000	Rp 900.000	Rp 7.200.000	Rp 26.260.000
26	Koro	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
27	Joddin	6	Rp 48.000.000	Rp 6.480.000	Rp 2.700.000	Rp 21.600.000	Rp 78.780.000
28	Kanda'	4	Rp 32.000.000	Rp 4.320.000	Rp 1.800.000	Rp 14.400.000	Rp 52.520.000
29	Syarifuddin	5	Rp 40.000.000	Rp 5.400.000	Rp 2.250.000	Rp 18.000.000	Rp 65.650.000
	Rata-rata	5,59	Rp 44.689.655,17	Rp6.033.103,45	Rp2.513.793,10	Rp 20.110.344,83	Rp73.346.896,55

Lampiran 41. Nilai dan Item Penerimaan Usaha Ternak Sapi Bali KTT Makkawaru

No	Nama	Jumlah Sapi	Item Penerimaan		Total Penerimaan
			Penjualan Ternak	Biogas	
1	Ahmad Tappa	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
2	Muh. Jafar	5	Rp 40.000.000	Rp 2.250.000	Rp 42.250.000
3	Harisman	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
4	Sabirin	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
5	Arman	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
6	Kamaruddin	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
7	Usman	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
8	Wero	8	Rp 64.000.000	Rp 3.600.000	Rp 67.600.000
9	Bakkareng	6	Rp 48.000.000	Rp 2.700.000	Rp 50.700.000
10	Zainuddin	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
11	Rappe	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
12	Ahmad	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
13	Kamaruddin	5	Rp 40.000.000	Rp 2.250.000	Rp 42.250.000
14	Mustakin	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
15	Abd. Main	5	Rp 40.000.000	Rp 2.250.000	Rp 42.250.000
16	DG. Lira	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
17	Hennang	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
18	Muh. Anas	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
19	Muliadi	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
20	DG. Talemma	5	Rp 40.000.000	Rp 2.250.000	Rp 42.250.000
21	Ahmad H.	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
22	Malla	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
23	Salama	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
24	Abd. Rasyid	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
25	Uddin	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
26	Tuppu'	2	Rp 16.000.000	Rp 900.000	Rp 16.900.000
27	Hasan	4	Rp 32.000.000	Rp 1.800.000	Rp 33.800.000
28	Abd. Hamid	8	Rp 64.000.000	Rp 3.600.000	Rp 67.600.000
29	Maskur	6	Rp 48.000.000	Rp 2.700.000	Rp 50.700.000
30	Kasse	3	Rp 24.000.000	Rp 1.350.000	Rp 25.350.000
Rata-rata		3,93	Rp 31.466.666,67	Rp 1.770.000,00	Rp 33.236.666,67

Lampiran 42. Nilai Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Sipurennue

No	Nama	TFC	TVC	TC	TR	Pendapatan	R/C
1	Sulfahmi	Rp 617.235	Rp 63.910.800	Rp 64.528.035	Rp 118.170.000	Rp 53.641.965	1,83
2	Darwis	Rp 601.801	Rp 57.559.600	Rp 58.161.401	Rp 105.040.000	Rp 46.878.599	1,81
3	Juhardin	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
4	Amiruddin	Rp 540.067	Rp 29.904.800	Rp 30.444.867	Rp 52.520.000	Rp 22.075.133	1,73
5	Mahmud R.	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
6	Muh. Arif	Rp 648.102	Rp 78.863.200	Rp 79.511.302	Rp 144.430.000	Rp 64.918.698	1,82
7	Wahyu	Rp 493.767	Rp 10.851.200	Rp 11.344.967	Rp 13.130.000	Rp 1.785.033	1,16
8	Jufri	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
9	La Nehu	Rp 632.668	Rp 70.262.000	Rp 70.894.668	Rp 131.300.000	Rp 60.405.332	1,85
10	Nurung	Rp 648.102	Rp 78.863.200	Rp 79.511.302	Rp 144.430.000	Rp 64.918.698	1,82
11	Irwan	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
12	Bahar	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
13	Syahrir	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
14	Iskandar	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
15	Asdar	Rp 601.801	Rp 57.559.600	Rp 58.161.401	Rp 105.040.000	Rp 46.878.599	1,81
16	Tadaruddin	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
17	Abu Bakar	Rp 509.200	Rp 17.202.400	Rp 17.711.600	Rp 26.260.000	Rp 8.548.400	1,48
18	Ical	Rp 493.767	Rp 10.851.200	Rp 11.344.967	Rp 13.130.000	Rp 1.785.033	1,16
19	Jamaluddin	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
20	Lukman	Rp 586.368	Rp 51.208.400	Rp 51.794.768	Rp 91.910.000	Rp 40.115.232	1,77
21	Bahri	Rp 586.368	Rp 51.208.400	Rp 51.794.768	Rp 91.910.000	Rp 40.115.232	1,77
22	Abidin	Rp 524.634	Rp 23.553.600	Rp 24.078.234	Rp 39.390.000	Rp 15.311.766	1,64
23	Muh. Ilyas	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
24	Rusdi	Rp 509.200	Rp 17.202.400	Rp 17.711.600	Rp 26.260.000	Rp 8.548.400	1,48
25	Lame'	Rp 509.200	Rp 17.202.400	Rp 17.711.600	Rp 26.260.000	Rp 8.548.400	1,48
26	Koro	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
27	Joddin	Rp 570.934	Rp 44.857.200	Rp 45.428.134	Rp 78.780.000	Rp 33.351.866	1,73
28	Kanda'	Rp 540.067	Rp 29.904.800	Rp 30.444.867	Rp 52.520.000	Rp 22.075.133	1,73
29	Syarifuddin	Rp 555.501	Rp 36.256.000	Rp 36.811.501	Rp 65.650.000	Rp 28.838.499	1,78
Jumlah		Rp 16.371.893,67	Rp 1.197.644.400,00	Rp 1.214.016.293,67	Rp 2.127.060.000,00	Rp 913.043.706,33	
Rata-Rata		Rp 564.548,06	Rp 41.298.082,76	Rp 41.862.630,82	Rp 73.346.896,55	Rp 31.484.265,74	1,75

Lampiran 43. Nilai Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Leppangeng

No	Nama	TFC	TVC	TC	TR	Pendapatan	R/C
1	Made	Rp 1.248.285	Rp 51.208.400	Rp 52.456.685	Rp 56.000.000	Rp 3.543.316	1,07
2	Haeruddin	Rp 548.285	Rp 51.208.400	Rp 51.756.685	Rp 56.000.000	Rp 4.243.316	1,08
3	Abd.Wahid	Rp 978.214	Rp 63.910.800	Rp 64.889.014	Rp 72.000.000	Rp 7.110.986	1,11
4	Safruddin	Rp 448.285	Rp 51.208.400	Rp 51.656.685	Rp 56.000.000	Rp 4.343.316	1,08
5	Syarifuddin	Rp 268.285	Rp 51.208.400	Rp 51.476.685	Rp 56.000.000	Rp 4.523.316	1,09
6	Muh. Anwar	Rp 548.285	Rp 51.208.400	Rp 51.756.685	Rp 56.000.000	Rp 4.243.316	1,08
7	Amir	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
8	Asdar	Rp 948.285	Rp 51.208.400	Rp 52.156.685	Rp 56.000.000	Rp 3.843.316	1,07
9	Abd. Malik	Rp 1.232.851	Rp 44.857.200	Rp 46.090.051	Rp 48.000.000	Rp 1.909.949	1,04
10	La Muha	Rp 1.018.355	Rp 36.256.000	Rp 37.274.355	Rp 40.000.000	Rp 2.725.645	1,07
11	Sahabuddin	Rp 2.248.285	Rp 51.208.400	Rp 53.456.685	Rp 56.000.000	Rp 2.543.316	1,05
12	Muh.Said	Rp 202.922	Rp 29.904.800	Rp 30.107.722	Rp 32.000.000	Rp 1.892.279	1,06
13	Samsu	Rp 202.922	Rp 29.904.800	Rp 30.107.722	Rp 32.000.000	Rp 1.892.279	1,06
14	M. Adam P.	Rp 418.355	Rp 36.256.000	Rp 36.674.355	Rp 40.000.000	Rp 3.325.645	1,09
15	Alimuddin	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
16	Suardi	Rp 188.426	Rp 23.553.600	Rp 23.742.026	Rp 24.000.000	Rp 257.975	1,01
17	Kamaruddin	Rp 417.418	Rp 36.256.000	Rp 36.673.418	Rp 40.000.000	Rp 3.326.583	1,09
18	Anwar. M	Rp 948.285	Rp 51.208.400	Rp 52.156.685	Rp 56.000.000	Rp 3.843.316	1,07
19	Herman	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
20	Sudirman	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
21	Muflihuddin	Rp 948.285	Rp 51.208.400	Rp 52.156.685	Rp 56.000.000	Rp 3.843.316	1,07
22	Kadir	Rp 218.355	Rp 36.256.000	Rp 36.474.355	Rp 40.000.000	Rp 3.525.645	1,10
23	Dollah	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
24	Karim	Rp 448.285	Rp 51.208.400	Rp 51.656.685	Rp 56.000.000	Rp 4.343.316	1,08
25	Lukman	Rp 448.285	Rp 51.208.400	Rp 51.656.685	Rp 56.000.000	Rp 4.343.316	1,08
26	Anto	Rp 418.355	Rp 36.256.000	Rp 36.674.355	Rp 40.000.000	Rp 3.325.645	1,09
27	Zainal	Rp 462.781	Rp 57.559.600	Rp 58.022.381	Rp 64.000.000	Rp 5.977.620	1,10
28	Hafsah	Rp 432.851	Rp 44.857.200	Rp 45.290.051	Rp 48.000.000	Rp 2.709.949	1,06
Jumlah		Rp 17.407.187,00	Rp 1.263.406.400,00	Rp 1.280.813.587,00	Rp 1.376.000.000,00	Rp 95.186.413,00	30,03
Rata-Rata		Rp 621.685,25	Rp 45.121.657,14	Rp 45.743.342,39	Rp 49.142.857,14	Rp 3.399.514,75	1,07

Lampiran 44. Nilai Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Makkawaru

No	Nama	TFC	TVC	TC	TR	Pendapatan	R/C
1	Ahmad Tappa	Rp 404.859	Rp 32.154.800	Rp 32.559.659	Rp 33.800.000	Rp 1.240.341	1,04
2	Muh. Jafar	Rp 618.418	Rp 40.756.000	Rp 41.374.418	Rp 42.250.000	Rp 875.583	1,02
3	Harisman	Rp 101.492	Rp 19.452.400	Rp 19.553.892	Rp 16.900.000	Rp (2.653.892)	0,86
4	Sabirin	Rp 403.922	Rp 32.154.800	Rp 32.558.722	Rp 33.800.000	Rp 1.241.279	1,04
5	Arman	Rp 388.488	Rp 25.803.600	Rp 26.192.088	Rp 25.350.000	Rp (842.088)	0,97
6	Kamaruddin	Rp 404.859	Rp 32.154.800	Rp 32.559.659	Rp 33.800.000	Rp 1.240.341	1,04
7	Usman	Rp 403.922	Rp 32.154.800	Rp 32.558.722	Rp 33.800.000	Rp 1.241.279	1,04
8	Wero	Rp 663.781	Rp 62.059.600	Rp 62.723.381	Rp 67.600.000	Rp 4.876.620	1,08
9	Bakkareng	Rp 733.851	Rp 47.107.200	Rp 47.841.051	Rp 50.700.000	Rp 2.858.949	1,06
10	Zainuddin	Rp 454.859	Rp 32.154.800	Rp 32.609.659	Rp 33.800.000	Rp 1.190.341	1,04
11	Rappe	Rp 115.988	Rp 25.803.600	Rp 25.919.588	Rp 25.350.000	Rp (569.588)	0,98
12	Ahmad	Rp 289.426	Rp 25.803.600	Rp 26.093.026	Rp 25.350.000	Rp (743.026)	0,97
13	Kamaruddin	Rp 418.418	Rp 40.756.000	Rp 41.174.418	Rp 42.250.000	Rp 1.075.583	1,03
14	Mustakin	Rp 101.492	Rp 19.452.400	Rp 19.553.892	Rp 16.900.000	Rp (2.653.892)	0,86
15	Abd. Main	Rp 619.355	Rp 40.756.000	Rp 41.375.355	Rp 42.250.000	Rp 874.645	1,02
16	DG. Lira	Rp 403.922	Rp 32.154.800	Rp 32.558.722	Rp 33.800.000	Rp 1.241.279	1,04
17	Hennang	Rp 454.859	Rp 32.154.800	Rp 32.609.659	Rp 33.800.000	Rp 1.190.341	1,04
18	Muh. Anas	Rp 403.922	Rp 32.154.800	Rp 32.558.722	Rp 33.800.000	Rp 1.241.279	1,04
19	Muliadi	Rp 101.492	Rp 19.452.400	Rp 19.553.892	Rp 16.900.000	Rp (2.653.892)	0,86
20	DG. Talemma	Rp 569.355	Rp 40.756.000	Rp 41.325.355	Rp 42.250.000	Rp 924.645	1,02
21	Ahmad H.	Rp 339.426	Rp 25.803.600	Rp 26.143.026	Rp 25.350.000	Rp (793.026)	0,97
22	Malla	Rp 115.988	Rp 25.803.600	Rp 25.919.588	Rp 25.350.000	Rp (569.588)	0,98
23	Salama	Rp 403.922	Rp 32.154.800	Rp 32.558.722	Rp 33.800.000	Rp 1.241.279	1,04
24	Abd. Rasyid	Rp 101.492	Rp 19.452.400	Rp 19.553.892	Rp 16.900.000	Rp (2.653.892)	0,86
25	Uddin	Rp 101.492	Rp 19.452.400	Rp 19.553.892	Rp 16.900.000	Rp (2.653.892)	0,86
26	Tuppu'	Rp 274.930	Rp 19.452.400	Rp 19.727.330	Rp 16.900.000	Rp (2.827.330)	0,86
27	Hasan	Rp 363.922	Rp 32.154.800	Rp 32.518.722	Rp 33.800.000	Rp 1.281.279	1,04
28	Abd. Hamid	Rp 863.781	Rp 62.059.600	Rp 62.923.381	Rp 67.600.000	Rp 4.676.620	1,07
29	Maskur	Rp 633.851	Rp 47.107.200	Rp 47.741.051	Rp 50.700.000	Rp 2.958.949	1,06
30	Kasse	Rp 115.988	Rp 25.803.600	Rp 25.919.588	Rp 25.350.000	Rp (569.588)	0,98
	Jumlah	Rp 11.371.466	Rp 974.441.600	Rp 985.813.066	Rp 997.100.000	Rp 11.286.935	1,01
	Rata-Rata	Rp 379.048,85	Rp 32.481.386,67	Rp 32.860.435,52	Rp 33.236.666,67	Rp 376.231	0,99

Lampiran 45. Nilai Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Botto Tawang

No	Nama	TFC	TVC	TC	TR	Pendapatan	R/C
1	Abdul Kadir	Rp 129.492	Rp 32.154.800	Rp 32.284.292	Rp 36.000.000	Rp 3.715.708	1,12
2	Dg. Emba	Rp 149.988	Rp 25.803.600	Rp 25.953.588	Rp 27.000.000	Rp 1.046.412	1,04
3	Umar	Rp 172.980	Rp 53.458.400	Rp 53.631.380	Rp 63.000.000	Rp 9.368.620	1,17
4	Abdul Rahman	Rp 158.484	Rp 47.107.200	Rp 47.265.684	Rp 54.000.000	Rp 6.734.316	1,14
5	Baharuddin	Rp 193.476	Rp 47.107.200	Rp 47.300.676	Rp 54.000.000	Rp 6.699.324	1,14
6	Siang	Rp 193.476	Rp 47.107.200	Rp 47.300.676	Rp 54.000.000	Rp 6.699.324	1,14
7	Abdul Rasyid	Rp 164.484	Rp 32.154.800	Rp 32.319.284	Rp 36.000.000	Rp 3.680.716	1,11
8	Nasruddin	Rp 135.492	Rp 19.452.400	Rp 19.587.892	Rp 18.000.000	Rp (1.587.892)	0,92
9	Rustam	Rp 114.996	Rp 25.803.600	Rp 25.918.596	Rp 27.000.000	Rp 1.081.404	1,04
10	Mahmud	Rp 135.492	Rp 19.452.400	Rp 19.587.892	Rp 18.000.000	Rp (1.587.892)	0,92
11	La Janu	Rp 178.980	Rp 38.506.000	Rp 38.684.980	Rp 45.000.000	Rp 6.315.020	1,16
12	La Kulasse	Rp 178.980	Rp 38.506.000	Rp 38.684.980	Rp 45.000.000	Rp 6.315.020	1,16
13	Abdul Samad	Rp 164.484	Rp 32.154.800	Rp 32.319.284	Rp 36.000.000	Rp 3.680.716	1,11
14	Main	Rp 143.988	Rp 38.506.000	Rp 38.649.988	Rp 45.000.000	Rp 6.350.012	1,16
15	Burhanuddin 1	Rp 236.964	Rp 68.410.800	Rp 68.647.764	Rp 81.000.000	Rp 12.352.236	1,18
16	Baso	Rp 164.484	Rp 32.154.800	Rp 32.319.284	Rp 36.000.000	Rp 3.680.716	1,11
17	Daeng Longi	Rp 100.500	Rp 19.452.400	Rp 19.552.900	Rp 18.000.000	Rp (1.552.900)	0,92
18	Arifuddin	Rp 86.004	Rp 13.101.200	Rp 13.187.204	Rp 9.000.000	Rp (4.187.204)	0,68
19	Mana	Rp 143.988	Rp 38.506.000	Rp 38.649.988	Rp 45.000.000	Rp 6.350.012	1,16
20	Mansur	Rp 149.988	Rp 25.803.600	Rp 25.953.588	Rp 27.000.000	Rp 1.046.412	1,04
21	Sahril	Rp 164.484	Rp 31.935.800	Rp 32.100.284	Rp 36.000.000	Rp 3.899.716	1,12
22	Misba	Rp 114.996	Rp 25.803.600	Rp 25.918.596	Rp 27.000.000	Rp 1.081.404	1,04
23	Sakka	Rp 149.988	Rp 25.803.600	Rp 25.953.588	Rp 27.000.000	Rp 1.046.412	1,04
24	Huna	Rp 114.996	Rp 25.803.600	Rp 25.918.596	Rp 27.000.000	Rp 1.081.404	1,04
25	Hafid	Rp 164.484	Rp 32.154.800	Rp 32.319.284	Rp 36.000.000	Rp 3.680.716	1,11
26	Ridwan	Rp 164.484	Rp 32.154.800	Rp 32.319.284	Rp 36.000.000	Rp 3.680.716	1,11
27	Lukman	Rp 207.972	Rp 53.458.400	Rp 53.666.372	Rp 63.000.000	Rp 9.333.628	1,17
28	Bahri	Rp 100.500	Rp 19.452.400	Rp 19.552.900	Rp 18.000.000	Rp (1.552.900)	0,92
29	Sabirin	Rp 178.980	Rp 38.506.000	Rp 38.684.980	Rp 45.000.000	Rp 6.315.020	1,16
30	Burhanuddin 2	Rp 100.500	Rp 19.452.400	Rp 19.552.900	Rp 18.000.000	Rp (1.552.900)	0,92
Jumlah		Rp 4.558.104,00	Rp 999.228.600,00	Rp 1.003.786.704,00	Rp 1.107.000.000,00	Rp 103.213.296,00	
Rerata		Rp 151.936,80	Rp 33.307.620,00	Rp 33.459.556,80	Rp 36.900.000,00	Rp 3.440.443,20	1,07

Lampiran 46. Nilai Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Sapi Bali pada KTT Lempang

No	Nama	TFC	TVC	TC	TR	Pendapatan	R/C
1	Syamsualam	Rp 150.968	Rp 61.659.667	Rp 61.810.635	Rp 64.000.000	Rp 2.189.365	1,04
2	Hasanuddin	Rp 136.472	Rp 53.108.467	Rp 53.244.939	Rp 56.000.000	Rp 2.755.061	1,05
3	Nuraida	Rp 107.480	Rp 40.506.067	Rp 40.613.547	Rp 40.000.000	Rp (613.547)	0,98
4	Nurdiana	Rp 107.480	Rp 40.506.067	Rp 40.613.547	Rp 40.000.000	Rp (613.547)	0,98
5	Madina	Rp 107.480	Rp 40.506.067	Rp 40.613.547	Rp 40.000.000	Rp (613.547)	0,98
6	Nurhayati	Rp 92.984	Rp 31.954.867	Rp 32.047.851	Rp 32.000.000	Rp (47.851)	1,00
7	Abd. Rahim	Rp 92.984	Rp 31.954.867	Rp 32.047.851	Rp 32.000.000	Rp (47.851)	1,00
8	Nabira	Rp 92.984	Rp 31.954.867	Rp 32.047.851	Rp 32.000.000	Rp (47.851)	1,00
9	Abd. Rahman	Rp 92.984	Rp 31.954.867	Rp 32.047.851	Rp 32.000.000	Rp (47.851)	1,00
10	Rusdi	Rp 92.984	Rp 31.954.867	Rp 32.047.851	Rp 32.000.000	Rp (47.851)	1,00
11	Rabayah	Rp 78.488	Rp 25.653.667	Rp 25.732.155	Rp 24.000.000	Rp (1.732.155)	0,93
12	Hasan	Rp 78.488	Rp 25.653.667	Rp 25.732.155	Rp 24.000.000	Rp (1.732.155)	0,93
13	Indah	Rp 78.488	Rp 25.653.667	Rp 25.732.155	Rp 24.000.000	Rp (1.732.155)	0,93
14	Amir	Rp 78.488	Rp 25.653.667	Rp 25.732.155	Rp 24.000.000	Rp (1.732.155)	0,93
15	Martina	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
16	Ratna	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
17	Amirullah	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
18	Muh. Ramli	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
19	Sudirman	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
20	Fadly	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
21	Supardi	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
22	Badaruddin	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
23	Safaruddin	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
24	Abd. Kadir	Rp 63.992	Rp 19.352.467	Rp 19.416.459	Rp 16.000.000	Rp (3.416.459)	0,82
Jumlah		Rp 2.028.672,00	Rp 692.200.008,00	Rp 694.228.680,00	Rp 656.000.000,00	Rp (38.228.680,00)	22,01
Rata-Rata		Rp 84.528,00	Rp 28.841.667,00	Rp 28.926.195,00	Rp 27.333.333,33	Rp (1.592.861,67)	0,92

Lampiran 47. Hasil *Focus Group Discussion* (FGD)

[illegible]

1. Gambaran umum tipologi daerah penelitian

Jufri (47 Tahun)	Desa ini merupakan dataran rendah yang ditandai dengan aliran sungai Sikapa yang bermuara ke Selat Makassar. Topografi wilayahnya adalah sebagian dataran rendah, perbukitan, dan pengunungan.
Muh. Arief (51 tahun)	Kombinasi antara dataran rendah dan dataran tinggi menyebabkan adanya ketersediaan pakan hijauan sepanjang tahun, kecuali terbatas pada bulan tertentu saja.
Machmud (60 Tahun)	Tuhan menganugrahi daerah ini dengan kesuburan lahan yang luar biasa. Wilayah yang berbantal gunung dialiri sungai dalam filosofi orang Bugis sebagai pertanda wilayah ini diberi kesuburan tanah yang bagus. Masalah yang berat dihadapi adalah banjir rutin yang datang setiap tahun. Lahan persawahan padi semuanya tergenangi, tetapi tidak sampai menghanyutkan tanaman padi.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Desa Lompo tengah berarti dataran rendah yang tanahnya subur yang banyak humusnya, sekalipun wilayahnya ada juga yang bergunung. Desa ini sangat potensial untuk pengembangan pertanian dan peternakan. Pola tanam yang sangat intensif menyebabkan tanah mengeras dan kesuburannya berkurang. Masalah utama yang dihadapi adalah kualitas sumber daya manusia dalam hal keterampilan dan inovasi para petani dalam mengelola lahannya sebagai akibat terbatasnya pendidikan.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Pedukuhan Botto Lampe yang berarti dataran rendah yang panjang, dapat dikatakan sangat subur dengan delta sungai yang merupakan tepian batas desa ini sepanjang sungai sekitar 3 km. Di sisi lain terdapat pebukitan yang hampir semuanya di tanami hijauan pakan ternak. Masalah yang dihadapi adalah adanya banjir yang datang 2-3 kali dalam setahun khususnya di bulan Desember-Januari setiap tahunnya.

2. Jenis tanaman andalan

Jufri (47 Tahun)	Selain padi sebagai tanaman pokok yang sawah di lokasi ini dapat dipanen dua kali dalam setahun, Namun, pada saat ini tahanaman hijauan pakan ternak menjadi tanaman yang mulai dikenal oleh petani-peternak mulai mempunyai nilai ekonomi. Hijauan tersebut antara lain: rumput Gajah, paspalun dan Molato
Muh.Arief (51 Tahun)	Padi merupakan tanaman utama, diikuti oleh tanaman hijauan pakan ternak, misalnya rumput gajah
Machmud (60 Tahun)	Padi dan tanaman hijauan pakan ternak (rumput gajah dikenalkan melalui demplot seluas 5 Ha pada tahun 1975; King grass dikenalkan pada tahun 1980 sebanyak 20 Ha; Panicum maximum dan Panicum mbasa; Setaria decumbens

	dan paspalum) semua jenis rumput tersebut dikenalkan oleh proyek Aciar. Leguminosa yang digemari adalah stylo 184 dan Arachis karena mengandung banyak protein dan tahan injakan dan rasa enak untuk sapi.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Padi merupakan tanaman utama yang sudah dibudidayakan turun-temurun. Saat ini dimulai menanam tanaman ubi jalar dan tembakau.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Padi adalah tanaman yang mendominasi di lahan persawahan. Di delta sungai umumnya ditanami rumput gajah demikian juga di daerah pengunungan selain rumput alam juga ditanamai rumput gajah.

3. Jenis ternak andalan yang mendominasi

Jufri (47 Tahun)	Sapi pada umumnya dipelihara oleh kaum laki-laki dan ayam kampung dipelihara oleh perempuan.
Muh. Arief (51 Tahun)	Sapi dan ayam kampung, tetapi ternak yang digemari adalah Sapi Bali.
Machmud (60 Tahun)	Sapi Bali mendominasi kegiatan beternak di desa ini
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Dulunya, sapi dan kerbau dipelihara secara bersama-sama. Tetapi 20 tahun terakhir ini kerbau tidak lagi dipelihara dan sapi adalah merupakan ternak favorit bagi anggota kelompok. Ayam kampung dan itik hanya merupakan usaha keluarga khususnya kaum ibu rumah tangga. Sampai Mei 2014 jumlah sapi peliharaan kelompok sudah mencapai 150 ekor, termasuk jantan dan pedetnya.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sapi Bali dan kambing pada tahun 1970 an adalah dua jenis ternak yang digemari. Saat ini tinggal Sapi Bali yang mendominasi pemeliharaan ternak di sini. Sapi Bali menjadi komoditas favorit di sini.

4. Ciri-ciri spesifik daerah yang berpengaruh pada pola usaha tani ternak

Jufri (47 Tahun)	Ciri-ciri spesifik daerah adalah dibelah oleh sungai yang airnya berlimpah bahkan sampai di areal persawahan. Tetapi, pada puncak musim kemarau (September-Oktober) terjadi kekurangan air sehingga ketersediaan hijauan pakan ternak berasal dari sungai dan bantaran sungai.
Muh. Arief (51 Tahun)	Rumput gajah tampak hijau di sungai dan pesisir sungai. Adanya pola ketersediaan hijauan pakan ternak yang saling mengisi antara hijauan yang berasal dari sungai yang dimanfaatkan pada musim kemarau dan hijauan yang berasal dari pengunungan yang dimanfaatkan pada musim hujan
Machmud (60 Tahun)	Yang menjadi ciri-ciri spesifik dari desa ini adalah penanaman hijauan pakan ternak misalnya rumput gajah dibantaran sungai yang sangat bermanfaat pada musim kemarau. Di wilayah atas pada dataran tinggi khususnya di

	kawasan hutan lindung dikembangkan pola tumpang sari hutan dan hijauan pakan ternak. Pada wilayah tengah ditopang oleh jerami dan rumput alam sebagai sumber pakan ternak yang ketiga.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Pola usaha tani, Desember dimulai pembenihan dan panen pada bulan Maret-April, setelah itu musim gaduhan dan lahan tadah hujan ditanami palawija secara bergilir. Sekalipun pemerintah sedang menganjurkan untuk menanam Kedelai namun anggota kelompok tidak tertarik untuk mengusahakannya mengingat pengalaman mereka kurang sukses dalam komoditas ini.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Pada bulan September-Oktober adalah waktu panen padi, setelah itu sawah ditanami palawija dan pada saat ini sapi diberi pakan dengan jerami padi, jadi dapat dikatakan sekarang adalah waktu istirahatnya peternak.

5. Budaya beternak

Jufri (47 Tahun)	Beternak Sapi sifatnya masih semi intensif, dimana sapi digembalakan dan dikandangkan pada malam hari
Muh.Arief (51 Tahun)	Budidaya beternak Sapi di desa ini sedang dalam transisi dari beternak secara tradisional dengan sistem pelepasan ternak di padang rumput ke budidaya dengan pengandangan. Selain kandang yang terdapat di pekarangan, juga dibuat kandang di sekitar lokasi tanaman hijauan.
Machmud (60 Tahun)	Akan ada perubahan pola beternak Sapi, yang tadinya ternak sapi yang mendekat ke sumber pakan, untuk yang akan datang pakan berupa hijauan yang mendekat dengan dibangunnya kandang koloni sebagai bantuan CSR Bank Indonesia. Perilaku beternak akan berubah.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Budidaya beternak anggota kelompok baru mulkai memasuki era semi-intensif. Pengandangan sapi baru mulai dikenalkan pada tahun 2014 ini. Sekalipun kandang sudah permanen dan dapat menampung 10 ekor sapi tetapi masih belum dipakai secara optimal. Alasannya kesulitan mengangkut hijauan pakan ternak ke kandang
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sejak kecil, petani di sini memelihara sapi Bali. Jadi, dapat dikatakan bahwa usaha sapi Bali sudah eksis sejak lama. Lokasi ini dinilai sangat potensial untuk memelihara sapi Bali. Dibandingkan kelompok lain yang ada dalam kecamatan ini, kelompok Leppangeng adalah yang terbanyak populasinya sapinya sekitar 220 ekor.

6. Pola budidaya ternak sapi dan distribusi pemanfaatan lahan pertanian dan hijauan pakan ternak

Jufri (47 Tahun)	Pola budidaya ternak tergantung musim, kalau musim panen
------------------	----------------------------------------------------------

	padi, sapi dibawa ke sawah karena pakan yang berasal dari jerami padi berlimpah. Pada musim hujan sapi dikandangkan karena hijauan pakan ternak tersedia bahkan berlimpah.
Muh. Arief (51 Tahun)	Peternak mulai menyadari bahwa antara pertanian padi dan ternak sapi mulai ada saling membutuhkan. Jerami yang dapat dimanfaatkan untuk pakan Sapi tadinya terbuang percuma bahkan sebagai limbah yang biasanya dibakar. Sekarang tidak lagi, mulai ada kesadaran untuk mengumpulkan jerami padi sebagai pakan Sapi
Machmud (60 Tahun)	Perilaku peternak dalam kelompok ini harus berubah, yaitu dengan memanfaatkan limbah pertanian padi menjadi pakan ternak. Anggota kelompok mulai menyewa lahan pertanian tadah hujan untuk ditanami hijauan pakan ternak.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Budidaya pertanian padi dan ternak sapi dikelola secara bersinergi. Pada musim hujan anggota kelompok fokus pada budidaya pertanian sawah/padi, berkebun dan sekaligus memelihara sapi.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sapi dan padi dipelihara secara bersinergi. Pada saat musim kering dimana hijauan pakan ternak sulit diperoleh maka jerami kering menjadi alternatif pakan ternak seperti sekarang ini. Lahan tegalan sekarang ditanami hijauan pakan ternak khususnya rumput gajah.

7. Bagaimana pola pembagian kerja dengan anggota keluarga (isteri dan anak)

Jufri (47 Tahun)	Keluarga mendukung pekerjaan sebagai peternak sapi, tetapi tidak terlibat langsung, karena ketiga anak-anak saya semuanya perempuan
Muh. Arief (51 Tahun)	Keterlibatan keluarga dalam usaha ternak Sapi dibagi-bagi tugasnya pada anak laki-laki. Jadi tinggal mengkoordinir saja. Anggota keluarga yang perempuan sifatnya sukarela membantu pada pemeliharaan ternak. Jadi ternak sapi adalah pekerjaannya kaum laki-laki.
Machmud (60 Tahun)	Karena keterbatasan keluarga/anak laki-laki, maka sebahagian ternaknya dipelihara oleh.....
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Anak-anak tidak diwajibkan untuk bekerja di sektor peternakan dan pertanian. Diberi peluang yang luas untuk belajar secara formal di sekolah dan sore harinya belajar agala di madrasah. Sedangkan isteri sifatnya membantu pekerjaan suami dalam memelihara sapi. Hanya pada waktu panen padi beberapa pekerjaan menjadi tanggungjawab kaum wanita.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Anak, isteri dan ibu biasanya membantu untuk pekerjaan yang ringan-ringan misalnya memberi pakan Sapi, yang hijauannya terlebih dahulu sudah disiapkan di sekitar kandang atau tempat penambatan.

8. Pola kegiatan –peternakan (apa yang dikerjakan oleh peternak sehari-hari)

Jufri (47 Tahun)	Memberi pakan, mengeluarkan dari kandang di pagi hari dan memasukkan kandang pada sore hari dan mengawasi ternak Sapi pada saat melepaskan ke padang rumput alam.
Muh. Arief (51 Tahun)	Peternak harus mengalokasikan waktu kerja 4-5 jam per hari untuk memelihara sekitar 11 ekor sapi. Pekerjaan yang paling menyita waktu adalah mengambil pakan ternak. Lalu mengeluarkan sapi dari kandang pada pagi hari dan mengandangkan pada sore hari menjelang magrib.
Machmud (60 Tahun)	Terbayangkan ada perubahan pola pengandangan dari kandang individual ke kandang koloni. Pada kandang koloni curahan waktu kerja berkurang, karena akan dilaksanakan <i>zero-grazing</i> dan hanya waktu-waktu tertentu ternak sapi dibawa ke lapangan rumput.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Mengumpulkan hijauan pakan ternak adalah pekerjaan yang menyita waktu, untuk itu penambatan ternak dekat dengan dengan areal hijauan adalah yang paling diminati peternak. Pengandangan Sapi belum menjadi kebiasaan dalam memelihara Sapi di lokasi ini.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Pekerjaan yang paling menyita waktu adalah mengambil dan mengangkut hijauan pakan ternak. Seleian itu adalah merawat tanaman hijauan pakan ternak misalnya mengatur rotasi dan pemupukan. Saya hanya mengalokasikan waktu sore dalam pemeliharaan ternak; memberi pakan, memberi konsentrat dan memberi minum. Kita mengalokasikan waktu sekitar 3 jam (stelah sholat ashar sampai sebelum magrib).

9. Jumlah luas lahan dan jumlah ternak sapi peliharaan. Adakah ternak lain yang dipelihara ?

Jufri (47 Tahun)	Satu Ha lahan sawah milik sendiri yang ditanami padi dengan panen dua kali setahun. Kepemilikan Sapi tinggal satu ekor sapi, tahun-tahun sebelumnya memiliki 11 ekor sapi
Muh. Arief (51 Tahun)	Luas lahan sawah yang ditanami padi adalah sekitar satu Ha yang dapat dipanen dua kali dalam setahun. Jumlah ternak yang dipelihara adalah 11 ekor yang sudah dilakukan pembagian kerja kepada anak laki-lakinya.
Machmud (60 Tahun)	Luas lahan sawah yang ditanami padi sekitar satu Ha, dengan kemampuan panen dua kali setahun. Dengan jumlah sapi sebanyakekor
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sekitar 1 Ha tanaman Padi, dan di pekarangan rumah sekitar 1 Ha juga tanaman ubi jalar dan terdapat kandang Sapi yang merupakan satu-satunya kandang yang berfungsi dengan baik.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Tanaman padi dan ternak sapi Bali mendominasi kegiatan perkenomian yang Desa ini. Selain itu, ada diversifikasi

	tanaman terong dan tomat dalam jumlah luasan lahan yang terbatas.
--	-------------------------------------------------------------------

10. Distribusi pola tanam dan budidaya ternak.

Jufri (47 Tahun)	Dibudidayakan secara bersama-sama: Padi-sapi tergantung musim disesuaikan dengan alokasi waktu kerjanya.
Muh. Arief (51 Tahun)	Menjelang musim hujan kegiatan pertanian dan peternakan meningkat. Budidaya Sapi berpindah ke gunung, biasanya setiap anggota kelompok memiliki kandang di sekitar kebun rumputnya.
Machmud (60 Tahun)	Jika kandang koloni sudah berfungsi 100%, maka akan terjadi perubahan pola pemeliharaan sapi-padi. Salah satunya adalah penciptaan lapangan pekerjaan yang baru berupa pembuatan kompos, biogas dan biourine. Kalau saat ini kegiatan masih memusat pada kegiatan dibagian hulu, diharapkan kemudian hari juga digalakkan ke sektor hilir khususnya pengolahan pasca panen
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Dipelihara secara bersama-sama. Anggota kelompoknya masih menganggap bahwa ternak sapi adalah usaha sampingan padahal diantara komoditas, sapi adalah komoditas yang paling menguntungkan.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Padi dan ternak sapi Bali dipelihara secara bersinergi. Misalnya pada saat membersihkan sawah kita juga mengumpulkan rumput alam untuk pakan ternak Sapi. Lokasi penanaman rumput Hijauan Pakan ternak yang pada umumnya dalah rumput gajah ditanam di delta sungai dan sepanjang sungai sekitar 3 km panjangnya. Selain itu di dataran tinggi sebagai persiapan pakan pada saat mudim kemarau atau banjir melanda desa ini. Pada saat ini biasanya ternak sapi dipindahkan di dataran tinggi, selain dikandangan di sana juga ada yang dilepas dengan sistem ranch mengingat padang rumput yang masih cukup luas di sana.

11. Bagaimana dengan musim, musim barat/hujan apa yang bapak kerjakan, dan pada musim timur apa yang bapak kerjakan?

Jafri (47 Tahun)	Hanya bertani sawah pada musim hujan dan beternak sapi dilaksanakan sepanjang tahun, sedangkan pada musim kemarau atau musim timur hanya mengurus hijauan pakan ternak dan menjaga sapi jangan sampai kekurangan air.
Muh. Arief (51 Tahun)	Selain bertani sawah/padi juga memelihara ternak sapi
Machmud (60 Tahun)	Memelihara Sapi dan bertani sawah, pola kerja mengikuti pola musim saja.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Bertani padi dan memelihara sapi adalah pekerjaan yang paling dominan.

Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Pada saat musim tanam padi dan musim penen, anggota kelompok Ternak Leppangeng terserap waktunya di sini, dapat dikatakan bahwa sapi dipelihara seadanya dan hanya diberi pakan berupa jerami yang ditumpuk di sawah. Kemudian, dilepas merumput jerami sampai musim hujan tiba.
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12. Persepsi terhadap sapi sebagai investasi atau sebagai identitas/status sosial

Jufri (47 Tahun)	Sebagai investasi dan merupakan uang tunai bagi masyarakat sini, jika diperlukan sewaktu-waktu dapat dijual atau dijadikan uang
Muh. Arief (51 Tahun)	Jika mempunyai Sapi status sosial meningkat, apalagi jika jumlahnya banyak. Secara turun-temurun sebagai perlambangan atau simbol sosial di daerah ini.
Machmud (60 Tahun)	Sapi dapat dikatakan sebagai investasi yang sewaktu-waktu dapat dijadikan uang tunai. Juga sebagai simbol sosial, kalau banyak sapi yang dipelihara bisa dikatakan kaya, karena sapi selalu dikorbankan/dijual sama halnya dengan kalau memiliki emas.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sapi sebagai investasi dan Sapi adalah merupakan komoditas strategis di daerah pedesaan seperti ini.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sapi sebagai investasi dan juga sebagai simbol sosial. Dua-duanya, juga sebagai penghasilan alternatif.

13. Distribusi /tataniaga hasil ternak

Jufri (47 Tahun)	Sapi selain dijual lokal biasanya pembeli lokal datang menawarkan sapi yang siap dijual. Sapi juga diantar-pulaukan karena harga baik untuk dibawa ke Pulau Kalimantan; Samarinda, Balikpapan dan Banjarmasin. Sapi jantan dijual pada saat menjelang Idul Adha karena harga bagus.
Muh. Arief (51 Tahun)	Jika mau menjual Sapi sangat gampang karena secara rutin pedagang pengumpul mendatangi peternak untuk menanyakan apakah apada Sapi yang mau dijual. Seiring dengan adanya hand-phone, tinggal kirim sms maka jadilah transaksi.
Machmud (60 Tahun)	Kalau mau menjual sapi tidak ada masalah, tinggal angkat handphone atau kirim sms, pembeli akan datang dengan cepat kalau tidak akan didahului oleh pembeli yang lain. Yang menjadi pikiran produk sampingan berupa kompos dan biourine kemana akan dijual.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sangat gampang kalau mau menjual Sapi, secara rutin pedagang sapi mengunjungi desa ini. Jika peternak berminat menjual Sapinya tinggal mengirim sms, maka dalam 1-2 hari pedagang datang. Harga bagus dan wajar. Sehingga mengapa beternak sapi sangat menjanjikan.
Mu'minim, S.Pd	Tidak ada masalah dengan penjualan; sapi cepat dan

(35 Tahun)	gampang karena sudah ada pedagang sapi yang datang secara rutin. Harga terbuka dan bagus.
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

14. Berapa pendapatan total setiap musim atau tahun

Jufri (47 Tahun)	Pendapatan selain dari panen padi yang sebanyak dua kali setahun, juga dari penjualan sapi rata-rata satu ekor setahun
Muh. Arief (51 Tahun)	Pendapatan yang diperoleh dari beternak lebih tinggi dibandingkan yang diperoleh dari bertani padi. Sebetulnya memelihara sapi lebih menarik tetapi diperlukan modal besar untuk membeli sapi indukan maupun sapi dara.
Machmud (60 Tahun)	Hanya memperoleh pendapatan dari bertani padi dan memelihara ternak. Hampir setiap tahun dijual satu ekor ternak yang jantan khususnya menjelang hari raya Idul Adha seperti saat ini.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Pendapatan dari bertani Padi yang panen per Ha sekitar 8 ton yang dipanen dua kali setahun, dan penjualan palawija tidak terlalu berarti hanya bersifat pendapatan antara saja, yang penting pendapatan dari penjualan ternak yang dijual setiap tahun antara 1-2 ekor tergantung kebutuhan saja.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Selain pendapatan sebagai guru yang bersertifikasi juga memperoleh tambahan pendapatan dari penjualan ternak dan menjual gabah. Padi sifatnya untuk memenuhi keperluan pangan sehari-hari, sapi dijual 1-2 ekor per tahun tergantung keperluan.

15. Bandingkan pendapatan berasal dari pertanian dan berasal dari peternakan

Jufri (47 Tahun)	Pendapatan dari pertanian padi ditujukan untuk konsumsi sedangkan penjualan sapi untuk kebutuhan yang mendesak.
Muh. Arief (51 Tahun)	Pendapatan dari ternak sapi semacam arisan dalam keluarga, sedangkan pendapatan dari pertanian lebih diutamakan untuk keperluan sehari-hari dan keamanan pangan sampai musim panen berikutnya
Machmud (60 Tahun)	Pendapatan dari panen padi sebetulnya lebih sedikit dibandingkan pendapatan dari ternak. Tetapi karena padi adalah komoditas turun temurun sehingga oleh anggota dianggap sebagai pendapatan pokoknya.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Pendapatan yang berasal dari ternak sapi dihitung berdasarkan siklus pemeliharaan, pendapatan yang berasal dari ternak sapi adalah yang terbaik diantara komoditas yang ada di sini. Anggota kelompok Ternak Makawaru belum memahami cara menghitung pendapatan secara detail baik yang berasal dari pertanian maupun yang berasal dari peternakan. Pada umumnya anggota kelompok merasa pendapatan utama mereka berasal dari pertanian padahal sesungguhnya pendapatannya berasal dari ternak sapi,
Mu'minim, S.Pd	Sebetulnya, memelihara sapi jauh lebih menjanjikan

(35 Tahun)	dibandingkan bertani padi. Sapi betul-betul berfungsi sebagai tabungan dan siap dijual setiap saat ada keperluan mendesak.
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16. Bagaimana berinvestasi dari penjualan ternak

Jufri (47)	Secara bertahap menjual sapi-sapinya sebanyak 11 ekor untuk membangun rumah bugis/rumah panggung yang dapat dikatakan cukup standar untuk ukuran masyarakat kabupaten barru. Dia menambahkan bahwa sapi adalah korban dari segala keperluan yang mendesak. Misalnya, ada perkawinan, biaya sekolah anak-anaknya jadi sapi adalah semacam uang kas. Responden menyatakan bahwa pada umumnya biaya sekolah di penuhi dari penjualan ternak.
Muh. Arief (51 Tahun)	Bukti bahwa berinvestasi melalui Sapi adalah menguntungkan adalah pada tahun-tahun sebelumnya responden hanya memiliki tiga ekor sapi, sekarang sudah mencapai 11 ekor ternak sapi-sapinya.
Machmud (60 Tahun)	Berinvestasi dari penjualan sapi diutamakan untuk tujuan pendidikan anak-anak. Bahkan pak Machmud sudah pergi studi tour sampai Australia (atas undangan Aciar). Selain itu kalau menjual sapi dibelikan sapi lagi dan selisihnya dipakai untuk pendidikan dan keperluan lainnya.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Kalau menjual sapi 1-2 ekor setahun. Misalnya dengan nilai Rp 10.000.000 (sepuluh juta rupiah), maka dibeli 2 ekor sapi bakalan sebagai pengganti. Sisanya dipakai untuk kebutuhan sehari-hari khususnya untuk biaya sekolah anak,
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Menjual sapi misalnya harga Rp 9.000.000.- (sembilan juta), dipakai beli sapi bakalan yang harga Rp 4 jutaan. Jadi kalau menjual 2 ekor sapi lalu membeli 3 sapi bakalan, ini dimaksudkan agar jumlah sapi yang dipelihara meningkat. Sisanya dipakai untuk membayar uang sekolah anak atau untuk biaya perkawinan.

17. Pola menabung bagaimana ?

Jurfi (47 Tahun)	Memperbanyak jumlah ternak, dijual untuk perbaikan rumah
Muh. Arief (51 Tahun)	Tabung melalui Sapi
Machmud (60 Tahun)	Membeli Sapi
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Membeli sapi kembali dengan umur yang berbeda, ini dimaksudkan untuk mengatur penjualan. Misalnya membeli sapi yang umur 1 tahun dan 2 tahun.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Memperbanyak jumlah sapi yang dipelihara, begitu seterusnya

18. Kerugian yang timbul dari penjualan ternak sapi

Jufri (47 Tahun)	Sudah menjadi resiko. Sapi yang patah kaki atau catat karena jatuh di jurang biasanya di potong atau dijual dengan harga yang lebih murah dan dibeli oleh pedagang penjagal.
Muh. Arief (51 tahun)	Sebetulnya sangat jarang terjadi kerugian kalau memelihara Sapi karena di daerah ini aman dari pencurian dan sapi jarang mati karena sakit. Kalau di daerah hanya ada sapi yang patah akibat jatuh di jurang atau diterkam anjing liar tau pedetnya diganggu oleh babi sehingga pedet dapat hilang disemak.
Machmud (60 Tahun)	Selalu untung kalau jual ternak sapi.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sapi selalu mengutungkan kalau dijual, tidak pernah rugi dan resikonya kecil jarang mati dan penyakitnya juga tidak banyak.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sapi mengutungkan kalau dijual, tidak pernah rugi. Kecuali kalau sapi sakit atau patah kakaknya biasanya dijual dengan harga yang murah.

19. Kearifan lokal setempat (I la galigo) : cerita *Meong paloe* sebagai mitos dalam pertanian/peternakan

Muh. Jufri (47 Tahun)	Sudah meninggalkan cara-cara tradisional seperti mitos Meong PaloE pada kitab I Lagaligo. Hanya melaksanakan syukuran biasa. (Penulis: Lokasi ini adalah ex kerajaan Pancana dimana kitab I La Galigo paling banyak dikumpulkan)
Muh. Arief (51 Tahun)	Tradisi lokal sudah ditinggalkan dalam memelihara sapi, yang dilakukan adalah mengucapkan syukur menurut cara Islam sebagai agama yang dianut di daerah ini.
Machmud (60 Tahun)	Peternak semakin rasional jadi hari demi hari meninggalkan tradisi lama kepada tradisi yang lebih modern.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Ada rencana menggalakkan kembali budaya “maccera saping”, sifatnya semacam kontes tradisional dimana sapi dimanterai oleh tetua adat, pada even ini digiunakan untuk mengukur performans sapi misalnya berat dan tinggi sapi
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Tidak ada lagi mitos semacam itu khususnya di kalangan peternak muda.

20. Pandangan mengatasi kebutuhan mendesak, menyikapi kebutuhan hidup sehari-hari

Jufri (47 Tahun)	Jalan yang terbaik adalah menjual ternak Sapi dan mencari kerja sampingan.
Muh. Arief (51 Tahun)	Jika ada kebutuhan hidup sehari-hari yang mendesak, maka tidak ada pilihan adalah menjual sapi. Sapi selalu menjadi korban untuk memenuhi keperluan tersebut.
Machmud	Menjual Sapi

(60 Tahun)	
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sapi bagaikan emas di lokasi ini, sehingga jika ada kebutuhan mendesak bisa amenjual sapi. Di sini belum berkembang lembaga keuangan mikro. Jadi satu-satunya jalan adalah menjual sapi.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Relatif tidak ada kesulitan karena pekerjaan pokok sebagai guru. Kalau umpamanya ada keperluan tiba-tiba maka yang menjadi korban adalah sapi.

21. Apa akibat sosial ekonomi dengan adanya bantuan CSR Bank Indonesia?

Jufri (47 Tahun)	Menggalakkan gotong royong, bantu membantu dalam acara pernikahan, misalnya membawa dalam bentuk natura.
Muh. Arief (51 Tahun)	Sejak adanya kegiatan CSR dari Bank Indonesia, dampak sosial terasa membaik, anggota kelompok tani semakin terasa kompak dan lebih dinamis. Pertemuan " <i>Tudang-Sipulung</i> " secara rutin diadakan setiap awal bulan. Acara pertemuan ini dipandu didampingi oleh pihak Universitas Hasanuddin Makassar.
Machmud (60 Tahun)	Meningkatkan kebersamaan denan memacu kerjasama kelompok dengan saling berbagi tanggungjawab melalui memanfaatkan kandang koloni yang dapat menampung sampai 100 ekor sapi. Membuka wawasan inovasi teknologi yang bernilai ekonomi lebih tinggi misalnya urine, faces yang tadinya merupakan limbah sekarang dimanfaatkan untuk pembuatan kompos, bioruine dan biogas. Semuanya diyakini dapat meningkatkan status sosial ekonomi.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Alhamdulillah, saya tahu ada bantuan CSR Bank Indonesia kepada kelompok Ternak SipurennuE. Tetapi tidak dirasakan langsung oleh anggota kelompok Ternak Makawaru. Diharapkan ada program yang sama yang ditujukan kelompok kami, hanya programnya disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan oleh kelompok kami.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Iya, saya tahu ada bantuan CSR Bank Indonesia kepada kelompok Ternak SipurennuE. Diharapkan bantuan tersebut berhasil dikelolah dengan baik sehingga tidak hanya dirasakan oleh anggota kelompok SipurennuE tetapi bisa tertularkan sampai kelompok lain yang ada di sekitar Desa Lompo tengga.

22. Alternatif sumber penghasilan keluarga selain pertanian dan peternakan

Jufri (47 Tahun)	Sampai sekarang penghasilan hanya berasal dari penjualan Padi dan ternak Sapi. Kedepan, diharapkan ada pendapatan baru dari Biourine, Biogas dan kompos
Muh. Arief (51 Tahun)	Pekerjaan utama saya adalah pengawai negeri Sipil, tetapi sulit dikatakan bahwa beternak adalah pekerjaan sampingan mengingat hasilnya cukup memadai.

Machmud (60 Tahun)	Diharapkan nanti pada pengembangan sektor hilir dari usaha ternak sapi, misalnya pembuatan: bakso, sosis, dendeng, abon dan produk-produk lainnya.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Tidak ada alternatif penghasilan lain selain yang berasal dari peternakan sapi dan pertanian.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Pengawai negeri atau berdagang kecil-kecilan. Seperti dilakukan 2 warga sini yang menjual "kue janda" yang pemasarannya sudah sampai di luar kabupaten Barru.

23. Apa tanda status sosial ekonomi

Jufri (47 Tahun)	Memiliki rumah yang besar, motor, beberapa ekor sapi dan bahkan mempunyai perusahaan peternakan.
Muh, Arief (51 Tahun)	Mempunyai sawah yang luas, sejumlah ekor sapi dan punya motor yang baru
Machmud (60 Tahun)	Mempunyai banyak Sapi dan memotong sapi saat ada pesta pernikahan anak.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Banyak sapi dan dternak secara baik, dan selalu mendapatkan undangan dari Desa, Kecamatan dan dari anggota kelompok.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Keturunan asal-usul keluarga dan banyak memiliki sapi.

24. Nilai – nilai sosial ekonomi, apakah sering melaksanakan hajatan ?

Jufri (47 Tahun)	Waktu-waktu tertentu saja, misalnya pada sukses panen padi, hajatan kelahiran anak, dll.
Muh. Arief (51 Tahun)	Bersyukur pada waktu-waktu tertentu hanya dengan acara kenduri biasa.
Machmud (60 Tahun)	Hajatan hanya dilaksanakan pada waktu-waktu tertentu. Misalnya ada aqiqah dan pesta perkawinan. Spertinya diganti dengan pertemuan kelompok ternak SipurennuE setiap awal bulan berjalan.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Hanya hajatan pada waktu-waktu tertentu, misalnya Aqiqah anak dan perkawinan.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Jarang ada hajatan, hanya pada waktu-waktu tertentu biasanya kalau ada aqiqah atau pesta perkawinan. Kalau yang mampu biasanya potong seekor sapi.

25. Apakah sejak dini telah mengajari anak bekerja secara mandiri ?

Jufri (47 Tahun)	Kebetulan anak-anak semuanya wanita. Jadi, tidak diajak bekerja disektor pertanian-peternakan.
Muh. Arief (51 Tahun)	Sejak dini mengajadi anak laki-laki beternak, responden tinggal mengkoordinir saja anak-anaknya. Anggota keluarga yang jumlahnya besar memberikan manfaat sehingga bisa memelihara ternak dalam jumlah besar pula. Seorang anaknya telah menjadi inseminator IB mandiri dalam kelompoknya.

Machmud (60 Tahun)	Sejak kecil anak-anak dibiasakan menyukai sapi, kini anak-anak yang sudah berkeluarga semuanya sudah beternak dan memiliki sapi kecuali yang bekerja di perkotaan atau merantau.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Hanya sekali-kali mengajak anak-anak memelihara sapi. Lebih difokuskan menuntut pendidikan formal di sekolah, diajak asalkan tidak mengganggu pendidikan formalnya.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Biasanya mengikuti orang tua memelihara ternak dan bertani, dari situ anak-anak belajar ilmu peternakan dan ilmu pertanian.

26. Persepsi pendidikan terhadap anak-anak

Jufri (47 Tahun)	Pendidikan adalah nomor 1 untuk anak-anak.
Muh. Arief (51 Tahun)	Pendidikan dipandang segala-galanya bagi anak-anak, tidak segan-segan menjual sapi untuk keperluan pendidikan anak-anaknya.
Machmud (60 Tahun)	Pendidikan diutamakan untuk anak-anak, bahkan sudah ada anaknya yang menempuh kuliah S1 di Makassar
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Memberi ruang gerak kepada anak-anak untuk memperoleh pendidikan setinggi-tingginya.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sementara anaknya difokuskan untuk sekolah agar bisa menjadi sarjana peternakan kelak nanti.

27. Bagaimana hubungan kekerabatan/sosial keluarga terkait pada merantau penduduk statis atau dinamis

Jufri (47 Tahun)	Banyak juga yang pergi merantau ke Pulau Kalimantan bahkan sampai ke Malaysia. Sebetulnya masyarakat di Desa Lompo-TengaE tidak terlalu didukung karena sebetulnya sumberdaya alam masih bisa mendukung lapangan kerja.
Muh. Arief (51 Tahun)	Sebetulnya jika mau bekerja di sektor pertanian dan peternakan banyak kesempatan kerja di desa ini. Dia menunjukkan di desa tetangganya banyak janda yang ditinggal suaminya ke Malaysia sebagai dampak negatif dari migrasi.
Machmud (60 Tahun)	Pola merantau adalah sudah ada sejak lama, kalau di daerah ini pada umumnya merantau ke Kalimantan Timur dan Malaysia Timur dengan alasan utama adalah alasan ekonomi atau mencari pekerjaan. Sebetulnya dengan kemajuan yang ada sekarang sektor pertanian dapat menyerap tenaga kerja di desa ini.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sejak dahulu ada kebiasaan orang Bugis merantau. Tetapi saat ini jumlahnya menurun hanya ada 2-3 orang yang pergi merantau Malaysia dan ke pulau Kalimantan
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Sekarang, jumlah perantau menurun, keluarga mencegah karena ada dampak negatif kalau tidak berhasil tidak pulang kampung sehingga banyak janda Malaysia.

28. Apakah Bergotong-royong melalui “*Tudang-sipulung*” masih berjalan?

Jufri (47 Tahun)	Di desa ini, warga saling membantu karena mereka masih dalam suatu rumpun keluarga.
Muh. Arief (51 Tahun)	Warga saling berpadu bantu membantu, apalagi mereka tergabung dalam suatu rumpun keluarga
Machmud (60 Tahun)	Memacu kerjasama kelompok tani-ternak membantu melihat peluang berusaha yang belum dilihat sebelumnya, Media ini membuat tanggungjawab tertanam pada masing-masing anggota
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Bergotong-royong berjalan sangat baik di desa ini. Misalnya bergotong-royong mengangkat dan memindahkan rumah panggung atau diwaktu menanam dan panen padi, suasana gotong-royong masih terjadi.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Semangat gotong royong di desa ini masih terpelihara dengan baik.

29. Perkawinan ?

Jufri (47 Tahun)	Sebelum jalan poros dibuka; perkawinan biasa perkawinan lokal atau keluarga dalam suatu desa, tetapi sejak jalan ini terbuka maka perkawinan sudah mulai dengan perkawinan dari orang luar
Muh, Arief (51 Tahun)	Terbuka untuk orang luar, tetapi perkawinan yang ideal dalam anggapan mereka adalah perkawinan sepupu-dua-kali.
Machmud (60 Tahun)	Sejak terbukanya infratraktur jalan nasional-provinsi diikuti jalan tani menyebabkan komunikasi dan interaksi dengan orang luar. Baik laki-laki dan wanita terbuka lebar dalam perkawinan di desa ini.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Perkawinan sangat terbuka dengan orang dari luar, asalkan dilamar baik-baik dan beragama Islam
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Perkawinan terbuka saja. Asal senang-sama-senang dan sama agamanya.

30. Etos kerja dan kepemimpinan ?

Jufri (47 Tahun)	Pemimpin yang jujur diutamakan dan mampu membangkitkan etos kerja bagi warganya
Muh, Arief (51 Tahun)	Pemimpin yang ramah, berbicara sopan dan santun, tidak membedakan antara satu warga dan yang lainnya. Meskipun umur muda dapat dipilih asalkan memenuhi syarat di atas.
Machmud (60 Tahun)	Pemimpin adalah yang bisa mempersatukan dan kebersamaan anggota-anggotanya.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Pemimpin di desa ini adalah ketua kelompok Ternak harus bisa member harapan dan memotivasi anggota-anggotanya. Khusus kepala desa harus yang mampu memfasilitasi dan tanggap terhadap kebutuhan anggotanya.
Mu'minim, S.Pd	Pemimpin adalah orang tua yang bijak dan mampu

(35 Tahun)	memotivasi anggota masyarakatnya.
------------	-----------------------------------

31. Apakah ada keinginan meningkatkan kesejahteraan melalui budidaya sapi potong : bagaimana cara yang ditempuh ?

Jufri (47 Tahun)	Keinginan memasuki era peternakan yang lebih modern, jadi kalau selama ini ternak didekatkan ke lokasi pakan hijauan tetapi akan diusakan nantinya pakan ternak yang mendekat ke kandang sapi. Dengan demikian dapat diciptakan peternakan yang lebih efisien.
Muh, Arief (51 Tahun)	Kesejahteraan melalui sapi potong ini dapat terwujud dalam waktu yang tidak lama asalkan organisasi tumbuh lebih baik dan lebih fungsional dan harus diperbaiki terus-menerus. Kesejahteraan di depan mata adalah rencana memproduksi kompos, biogas dan biourine.
Machmud (60 Tahun)	Melalui kerjasama pada pemanfaatan kandang koloni yang dibantu dari program CSR bank Indonesia. Ini menjadi harapan bagi anggota kelompok Ternak Sipurennue, karena dengan demikian membuka peluang usaha yang belum dilihat sebelumnya.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Anggota kelompok menyadari bahwa beternak sapi akan memberikan keuntungan. Anggota kelompok Makkawaru mulai menyadari manfaat pengandangan sapi (baru ada satu kandang permanen yang memuat 10 ekor sapi) selebihnya sapi digembalakan atau ditambatkan/diikat dengan tali secara berkelompok.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Harapan besar dapat meningkatkan pendapatan dan status sosial ekonomi dari ternak sapi. Cara yang dilakukan adalah seperti menemukan proyek semacam CSR Bank Indonesia untuk meningkatkan skala usaha peternakan.

32. Harapan dari CSR BI

Jufri (47 Tahun)	Bantuan CSR Bank Indonesia belum nampak secara nyata secara ekonomi, tetapi telah memberikan motivasi dan dinamika anggota kelompok Ternak "Sipurennue" semakin meningkat. Anggota kelompok semakin aktif berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan kelompok.
Muh, Arief (51 Tahun)	Tergantung kemampuan anggota kelompok untuk memanfaatkan bantuan CSR Bank Indonesia. Salah satu kesepakatan untuk menjadikan kandang tersebut sebagai pusat aktivitas peternakan di daerah ini yaitu dengan kandang koloni. Inovasi berupa biourine, kompos, dan biogas dapat menguntungkan secara ekonomi bagi kelompok. Harus ada pengaturan bagi hasil bagi anggota kelompok yang terlibat dalam kandang koloni ini.
Machmud (60 Tahun)	Keberadaan CSR Bank Indonesia di desa Lompo-TengaE secara lokal memacu kerjasama antara lembaga lokal: Biro

	ekonomi, dinas Peternakan, kantor Desa dan kelompok tani. Sebagai contoh terjadi percepatan infrastruktur misalnya jalan menuju kandang begitu pula suplai air bersih untuk ternak yang dikandangkan dalam kandang koloni.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sudah tahu ada bantuan CSR Bank Indonesia yang dikelola oleh kelompok Ternak SipurennuE. Diharapkan bantuan tersebut dapat dikelola dengan baik sehingga bisa dicontoh oleh kelompok lain di desa ini.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Menunggu keberhasilan CSR Bank Indonesia yang bermnitra dengan kelompok Ternak Sipurennu.

33. Hubungan anggota kelompok dengan penyuluh pertanian dan petugas CSR Bank Indonesia (pencaharian modal, teknologi dan inovasi)

Jufri (47 Tahun)	Hubungan anggota kelompok dengan penyuluh pertanian berlangsung cukup baik. Dengan petugas CSR Bank Indonesia juga berlangsung baik dan kunjungan pendampingan dilakukan FGD setiap awal bulan.
Muh, Arief (51 Tahun)	Hubungan baik dan saling menguntungkan melalui IB, kesehatan ternak, terbukti adanya dua orang anggota yang sudah dapat melaksanakan IB secara mandiri, dan sudah menghasilkan 15 ekor anak sapi pada tahun 2014 ini.
Machmud (60 Tahun)	Petugas CSR dari Bank Indonesia tidak masuk mencampuri urusan teknis dari kelompok tani. Kelompok tani dibiarkan menyelesaikan masalahnya sendiri. Demikian juga dengan penyuluh pertanian hubungannya berjalan baik.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Sepanjang ini, hubungan penyuluh dengan peternak berjalan cukup baik. Hanya dengan petugas CSR dari Bank Indonesia belum pernah bertemu, karena proyeknya di wilayah lain dalam desa ini.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Hubungan berjalan dengan baik, bahkan sudah ada penyuluh kesehatan hewan yang merupana penyuluh mandiri.

34. Cara pandang peternak VS petugas CSR

Jufri (47 Tahun)	Sepanjang ini berjalan baik, karena petugas CSR Bank Indonesia tidak mencampuri teknis peternakan dan pertanian. Anggota kelompok merasa risih sama petugas BI karena pembangunan Infrastruktur perkandangan yang disepakati belum sepenuhnya dilaksanakan oleh anggota kelompok
Muh, Arief (51 Tahun)	Agar kebersamaan sesama anggota kelompok ternak SipurennuE dapat tetap terjaga dan bersemangat untuk selalu siap dan berkelanjutan menjemput program yang sudah melibatkan Bank Indonesia.
Machmud (60 Tahun)	Secara teknis belum ada petugas CSR dari Bank Indonesia dalam pengertian petugas lapangan yang turun di Desa ini. Petugaas CSR Bank Indonesia lebih banyak bersinggungan

	dengan tata kelolah organisasi.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Belum pernah bertemu jadi belum diketahui dengan pasti. Menurut informasi proyeknya berjalan baik dan disambut dengan baik oleh anggota kelompok yang ada di sana.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Belum diketahui dengan pasti.

35. Bagaimana cara pandang terhadap kepercayaan? Apakah hasil yang melimpah/gagal panen atau sapi mati dianggap ada kaitannya dengan kepercayaan yang dia miliki. ?

Jufri (47 Tahun)	Hanya resiko biasa saja, tidak ada cara pandang seperti mistik begitu.
Muh, Arief (51 Tahun)	Tidak ada kepercayaan tertentu, hanya berdoa kehadirat Allah Swt saja
Machmud (60 Tahun)	Hanya menjalankan syariat Islam melalui ibadah dan doa. Hasil panen padi dan sapi gemuk adalah rahmat dari Allah Swt.
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Tidak ada kepercayaan semacama iitu. Kerusakan datangnya dari tangan manusia, jadi tidak boleh menyalahkan siapa-siapa.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Mungkin karena pemeliharaan yang kurang baik dan kurang cermat.

36. Kesimpulan : miskin itu seperti apa, menurut pandangan peternak ?.

Jufri (47 Tahun)	Miskin itu “tidak mau bekerja atau malas”
Muh, Arief (51 Tahun)	Miskin adalah apabila suatu ketika ingin memiliki sesuatu tetapi tidak bisa atau tidak mampu. Kemiskinan jiwa/rohani adalah kemiskinan yang paling berbahaya.
Machmud (60 Tahun)	Miskin itu tidak memiliki lahan pertanian, ternak sapi dan tetmpat tinggal yang memadai
Ahmad Tappa (40 Tahun)	Miskin adalah hidup seadanya, tidak mempunyai apa-apa untuk hidup layak, anak tidak disekolahkan.
Mu'minim, S.Pd (35 Tahun)	Mislin itu tak punya apa-apa.

**Lampiran 48. Dokumentasi Foto Pendapatan dan Kelayakan Usaha
Pembesaran Sapi Bali**



Foto 1. Sapi Bali betina yang ditambatkan di sekitar rumah lokasi penelitian



Foto 2. Sapi Bali jantan yang ditambatkan oleh peternak di kebun miliknya



Foto 3. Pembesaran sapi Bali jantan menggunakan kandang sederhana oleh peternak di lokasi penelitian



Foto 4. Gudang pakan jerami padi di lokasi kandang koloni dan drum penyimpanan silase Kelompok Ternak Sipurennue (lokasi penelitian)



Foto 5. Persediaan jerami padi untuk pakan ternak sapi Bali di lokasi kandang koloni Kelompok Ternak Sipurennue, Kecamatan Tanete Riaja, Barru



Foto 6. Kandang koloni hibah CSR Bank Indonesia Makassar untuk Kelompok Ternak Sipurennue



Foto 7. Feses sapi Bali yang dikumpulkan peternak di lokasi penelitian



Foto 8. Pupuk kompos yang telah dikemas dalam karung yang siap jual di lokasi kandang koloni Kelompok Ternak *Sipurennue*

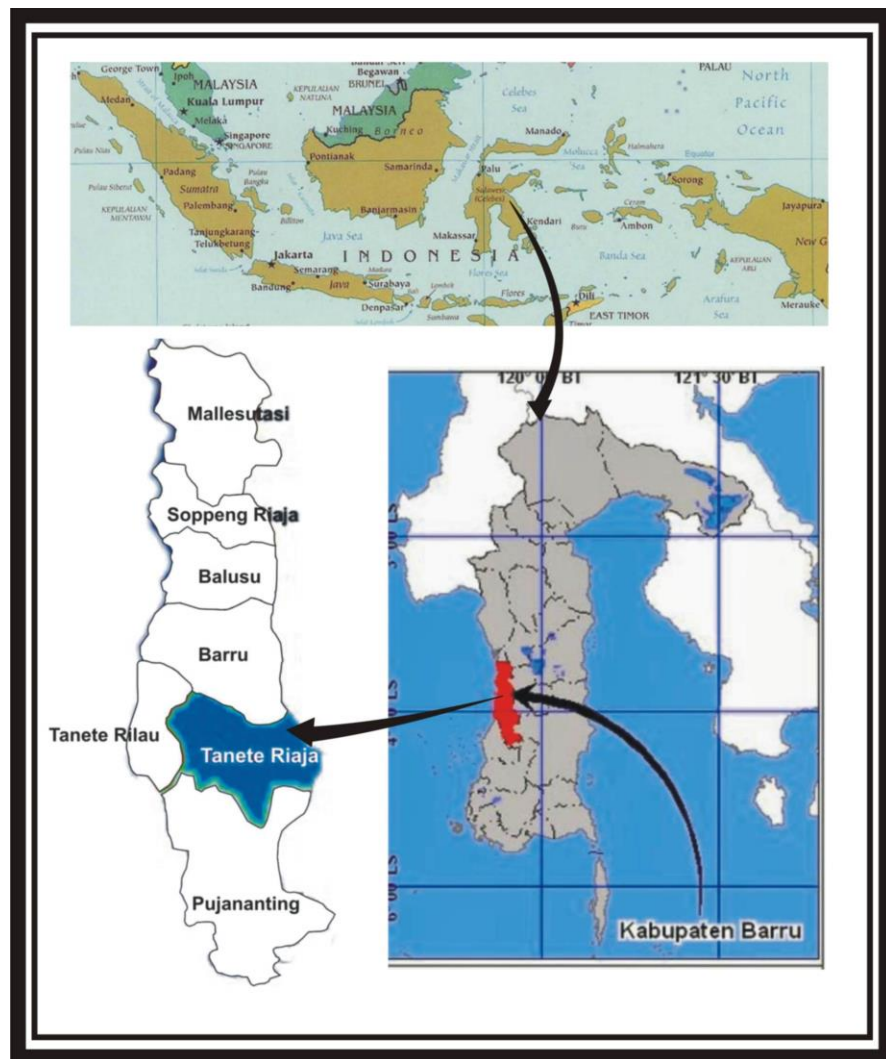


Foto 9. Instalasi Biogas untuk ukuran satu rumah tangga di Kelompok Ternak *Makkawaru*, lokasi penelitian



Foto 10. Instalasi biogas yang bisa menyuplai biogas satu kelompok (ukuran 5 kubik) di Kelompok Ternak *Sipurennue*, lokasi penelitian

Lampiran 49. Peta Kabupaten Barru



Lampiran 50. Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Watansoppeng pada tanggal 01 Agustus 1957 sebagai anak keempat dari pasangan Bapak (Almarhum) Haji Andi Muhammad saleh Katu dan Ibu Sitti Junaedah Andi Baso Petta Genda. Pendidikan sekolah dasardi SD Negeri 6 Lemba Watansoppeng lulus 1970, sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP negeri 2 Watansoppeng lulus tahun 1973, dan sekolah lanjutan tingkat atas di SMA negeri 200 Watansoppeng lulus tahun 1977. Pendidikan sarjana strata satu (S1) pada Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus pada tahun 1984, dengan judul skripsi “ Pengaruh Pemberian Lysine pada Sorgum Sosoh Terhadap Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler”. Pendidikan S2 (Diplome d’Etude Agriculture Approfondie) DAA pada Institute Nationale Agriculture Paris-Grignon Perancis, lulus tahun 1989, dengan judul these “ La Comparation de deux Village Agricole de Celebes du Sud d’Indonesie. Sejak 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa S3 di Universitas Diponogoro (UNDIP) Semarang, program studi Doktor Ilmu Peternakan (DIP).

Penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Hasanuddin Makassar, Fakultas Peternakan sejak 1985 sampai sekarang dengan mengampu beberapa mata kuliah antara lain; Dasar Manajemen, Pengantar Ilmu Ekonomi Peternakan, Ilmu Ekonomi Perusahaan Peternakan, Kewirausahaan Peternakan, Ilmu Pemasaran Global.

Penulis menikah dengan Ir. Andi Irma Sulfianti, M. Pd. dan dikaruniai dua orang anak I We Maratika Padmasani, SE dan Andi Mohammad Noor Rafli.

KETERANGAN PUBLIKASI

Sebagian dari disertasi ini telah dipublikasikan pada beberapa jurnal sehingga apa yang ditulis dalam disertasi ini bukan merupakan duplikasi:

A. Jurnal Internasional

- I. M. Saleh, C. I. Sutrisno, I. Susilowati, Sunarso, E. Prasetyo. 2015. Cluster Analysis of Bali Cattle Business In Barru Regency, Sulawesi Selatan, Indonesia. *Advances in Environmental Biology*, 9(23), Pages: 299-304.
- I. M. Saleh, C. I. Sutrisno, Sunarso, I. Susilowati, E. Prasetyo. 2015. Empirical Analysis of return Cost Ratio of Smallholder Bali Cattle Rearing In Tropical Region, Barru, South Sulawesi, Indonesia. *Advances in Environmental Biology* (Letter of Acceptance).